Aus der Chirurgischen Universitätsklinik zu Marburg-Lahn
Direktor: Professor Dr. R. Klapp

Die Erfahrungen der chirurgischen Frühbehandlung lokaler Infektionen

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der
gesamten Medizin der Hohen Medizinischen Fakultät
der Philipps-Universität zu Marburg

vorgelegt von

Werner Hennicke
aus Berlin-Tegel

Marburg a. d. Lahn 1936
Universitäts-Buchdruckerei Joh. Aug. Koch (Dr. C. Hitzeroth)

Angenommen von der Medizinischen Fakultät Marburg
am 17. Juni 1936

Referent: Professor Dr. R. Klapp

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

I. Einleitung.

In den letzten Jahrzehnten ist um die chirurgische Frühbehandlung lokaler Infektionen verschiedentlich ein erbitterter Kampf zwischen den einzelnen Schulen geführt worden. Dieser Kampf ist besonders entbrannt, nachdem August Bier und seine Mitarbeiter die biologische Betrachtungsweise in der chirurgischen Behandlung einführten und den Satz aufstellten: Es muß mit größter Gewebsschonung und ganz den physiologischen Bedingungen des Gewebes entsprechend vorgegangen werden. Die Folge dieses Kampfes war eine Änderung der Frühbehandlung, ja, der Behandlung lokaler Infektionen überhaupt. Dadurch besserten sich auch die Resultate, zumal da man immer mehr als oberstes Gesetz die Erhaltung der Funktion des betreffenden Gewebes oder Körperteils im Auge hatte, und nicht nur die Bekämpfung der Infektion an sich. Bei Sehnenscheidenphlegmonen z. B. gelang es jetzt viel häufiger, die Funktion der Sehne und damit des Fingers zu erhalten oder doch nur in ganz geringem Grade einzuschränken. Wenn man sich dagegen die Resultate der früheren Chirurgen in dieser Hinsicht vor Augen führt, so sieht man, welchen erheblichen Fortschritt die Chirurgie gemacht hat. Die Mißerfolge betrugen im allgemeinen 80—90 Prozent, während man diese Zahlen heute bis auf höchstens 30 Prozent, meist noch viel weniger Prozent herabgedrückt hat.

Worin bestand die Behandlung der Sehnenscheidenphlegmonen früher:

Bardenheuer-Bließner befürworteten folgende Behandlung:

„Bei der Behandlung ist der Leitgrundsatz frühzeitige Incision, und zwar bei allen nur etwas phlegmonösen Formen in Narkose unter Benutzung der Blutleere. Die Schnitte an den Fingern lege man seitlich an, schone dabei die Gefäße und Nerven. Ein großer zusammenhängender Längsschnitt, auch wenn er über mehrere Gelenke hinwegzieht, ist getrennten Incisionen vorzuziehen. Bei seitlicher Schnittführung ist man späterer übermächtiger Kontraktur weniger ausgesetzt, ebenso Verwachsungen der Sehne mit der Narbe, schließlich sind zentrale Incisionsnarben an den Fingern sehr störend; auch in der Hohlhand vermeide man es, direkt über den Sehnen zu schneiden.“ „Bei der Sehnenscheidenvereiterung spalte man die Sehnenscheide, soweit dieselbe da ist, nur die Vincula tendinum lasse man bestehen.“

Ernst von Bergmann geht in folgender Weise vor:

„Sowie der Inhalt der Sehnenscheide anzeigt, daß sie infiziert ist, spalten wir sie bis in die Hohlhand hinein bis an oder über das Lig. carpi transversum. Die Unterbindung des etwa durchschnittenen Arcus volares superficialis macht keine Schwierigkeiten. Es ist bekannt, daß die Eiterung in der Scheide des langen Daumenbeugers besonders häufig diese Spaltung wegen der regelmäßigen Kommunikation der Sehnenscheide mit dem gesamten Sehnenscheidensack der Flexoren unter dem genannten Bande fordert. Das Bloßlegen der Flexorensehnen in größerer Ausdehnung gefährdet ihre Existenz nicht so sehr, als die innerhalb ihrer Scheide fortschreitende Entzündung. Die ergiebige Spaltung der Scheide ist daher ein Mittel, die Sehnen zu erhalten. Wohl stoßen sich im Laufe der Eiterung Gewebsfetzen aus der Tiefe ab, allein bald erscheinen auf den Sehnen die roten Pünktchen und Strichelchen, die ihre beginnende Durchwachsung mit Gefäßen neuer Bildung ankündigen."

So und ähnlich waren die Behandlungsmethoden und daher auch die entsprechend schlechten Resultate in Bezug auf die Funktion. Die Behandlung folgt im allgemeinen den antiseptischen Grundsätzen. Man schnitt mit großen, seltener mit kleinen Schnitten in jedem Stadium, am liebsten natürlich ganz zu Beginn einer Entzündung.

Dem gegenüber trat jetzt ein Wandel ein. Bier hatte gesehen und experimentell auch festgestellt, daß es gerade die Bloßlegung ist, die die Sehnen zur Nekrose bringt, weil sie austrocknen und überhaupt dadurch aus ihrer physiologischen Bedingungen gebracht werden. Diese Tatsache allerdings lehnte Ernst von Bergmann mit den Worten ab: „Eine Bloßlegung der Sehnen in größerer Ausdehnung gefährdet ihre Existenz nicht so sehr, als die innerhalb ihrer Scheide fortschreitende Entzündung." Er übersah, daß die „bald auf den Sehnen erscheinenden roten Pünktchen und Strichelchen, die ihre beginnende Durchwachsung mit Gefäßen neuer Bildung ankündigen", die Funktion der Sehnen besiegeln, indm sie zu Adhasionen und Verwachsungen führen, die die Gleitfähigkeit der Sehnen in den Scheiden unmöglich machen.

Bier beseitigte nun zunächst in der Behandlung der Sehnenscheidenentzündungen die Drainage und Tamponade, um Fremdkörpergranulationen und sonstige durch sie entstehende Schädlichkeiten auszuschalten, die wiederum zu Nekrosen und Verwachsungen führen konnten. Weiterhin zeigte er, daß man auf keinen Fall die Entzündung bekämpfen dürfe, sondern im Gegenteil als Abwehrreaktion des Körpers noch wesentlich unterstützen müsse, und zog daraus für die Praxis die Konsequenzen: „Neben Schonung der Eigenart der Gewebe, denen die Kräfte zur höchsten

Leistungsfähigkeit trotz der Entleerung der Infektionsstoffe und zugleich durch dieselbe erhalten bleiben müssen, die Berücksichtigung der Physiologie der Entzündung. Letztere verträgt keine Hemmung, sondern sie erheischt womöglich noch Steigerung ihrer Kampfmittel."

Derart verfuhr Bier auch bei der Behandlung der Sehnenscheidenphlegmone, er steigerte die Entzündung durch Stauungshyperämie, und zwar in Form der Dauerstauung (22 Stunden Stauung und 2 Stunden keine Stauung). Außerdem machte er mehrere kleine Schnitte statt eines großen, so daß zwischen den einzelnen Schnitten Hautbrücken bestehen bleiben.

Diese Methode hat später sein Mitarbeiter Prof. Klapp noch dahin erweitert, daß er paarige Schnitte an den Phalangen zu beiden Seiten der Sehnenscheiden anlegte, durch die diese eröffnet wurden. Durch jedes Paar Schnitte zog er Gummilaschen, die ein Verkleben der Incisionen verhinderten.

Ebenso wie bei den Sehnenscheidenphlegmonen änderten sich die Anschauungen über die Behandlung aller anderen lokalen Infektionen. Auch dort ging man immer mehr von biologischen Gesichtspunkten aus.

II. Pathologie.

Unter lokalen Infektionen versteht man nicht nur Wundverunreinigungen mit Eitererregern, sondern auch die Folgeerscheinungen, die entstehen, sobald Keime in die Gewebe eingedrungen sind und dort irgendwelche örtliche Störungen hervorgerufen haben. So gehören hierher nicht nur Furunkel, Karbunkel, Abszesse jeder Art, sondern Phlegmonen. Diese sind heiße Eiterungen bakterieller Art, die zu rascher Ausbreitung neigen und sich bei ihrem Vordringen meist an das lockere Bindegewebe der Subcutis, der Muskelzwischenräume oder anderer Gewebslücken halten. Sehr häufig sind es Staphylo- oder Streptokokkeninfektionen, die von infizierten Wunden, subcutanen Abszessen, Sehnenscheidenphlegmonen usw. ausgehen können. Auch Lymphangitiden müssen hierher gerechnet werden.

Diesen in die Umgebung fortschreitenden Prozessen stehen die rein lokalen gegenüber, die Furunkel, Karbunkel, Abszesse usw. Bei den ersteren handelt es sich um Vereiterungen von einer bezw. mehreren Haarbalgdrüsn, und bei den Abszessen um Eiteungen in einer abgeschlossenen Höhle, die durch Gewebszerfall in Folge der Wirkung von aus zerfallenen weißen Blutkörperchen freigewordenen Fermenten entstehen.

Auch die Osteomyelitis muß in diese Arbeit einbezogen werden, trotzdem sie nur eine lokale Erscheinung einer allgemeinen Erkrankung, einer Bakteriämie, ist, die von irgendwelchen Infektionen im Körper, wie Mandelabszeß, Karbunkel, Panaritium usw. ausgehen kann.

Allen diesen Infektionen ist gemeinsam die Durchtränkung ihrer Umgebung mit entzündlichem Exsudat und die bekannten Merkmale jeder Entzündung: Calor, Dolor, Rubor, und Tumor.

III. Der Standpunkt der verschiedenen Schulen in der Frühbehandlung lokaler Infektionen.

Eine wesentliche Änderung in der Frühbehandlung lokaler Infektionen haben die Lehren August Bier's gebracht. Nicht nur, daß er lehrte, man solle mehr die Physiologie der Entzündung berücksichtigen, sondern er gab auch neue Methoden an. So verließ er zunächst die großen Schnitte bei den Sehnenscheidenphlegmonen und reduzierte sie auf mehrere kleine entlang den einzelnen Phalangen der Finger, eine Maßnahme, die sein Mitarbeiter Klapp später noch insofern vervollkommnete, als er die kleinen Schnitte entlang den Phalangen, die die Sehnenscheiden eröffneten, paarig anlegte und durch je ein Paar eine Gummilasche hindurchzog, um dadurch einmal dem Eiter noch besseren Abfluß zu gewähren und andererseits ein Verkleben der Incisionen zu verhindern. Ferner lehnt Bier jegliche Drainage und Tamponade ab, weil sich durch diese meist unerwünschte Granulationen sogenannte Fremkörpergranulationen, bilden, die die Gebrauchsfähigkeit der Glieder beeinträchtigen und zu starren und hindernden Narben führen. Vor allem aber kämpft er gegen die zu frühzeitige Operation und gegen den sogenannten Entspannungsschnitt. Er wartet immer solange, bis sich die Infektion durch einen Entzündungswall gegen den übrigen Körper abgekapselt und sich Eiter gebildet hat. Durch den Entzündungswall wird verhindert, daß Infektionsstoffe in den Körper eindringen und zu einer Allgemeininfektion führen. Der Entspannungsschnitt aber, der auch heute noch von vielen Ärzten befürwortet wird, ist eine Operation, die zu einer Zeit ausgeführt wird, in der sich noch kein Entzündungswall gebildet hat. Außerdem werden durch diesen Schnitt Lymph- und Blutbahnen eröffnet, die einer Weiterverbreitung der Giftstoffe die beste Möglichkeit bieten. August Bier weist immer wieder darauf hin, daß es eine ganz irrige Ansicht ist, durch den Entspannungsschnitt die Schmerzen zu lindern, im Gegenteil steigern sich diese danach noch ganz besonders. Er wartet mit der Operation immer solange, bis sich Eiter gebildet hat, d. h. also bis der Prozeß reif geworden ist. Vorher behandelt er mit Stauung, warmen Bädern oder Umschlägen. Den Verband läßt er nach der Operation solange wie möglich liegen, eventuell auch dann noch, wenn er stinkt, es sei denn, der Patient fühlt sich schlecht.

1928 hat August Bier in der Münchener Medizinischen Wochenschrift vorgeschlagen, man solle das Glüheisen wieder häu-

figer in Anwendung bringen, und hat dazu folgendes Verfahren angegeben:

Der Infektionsherd wird mit dem Messer eröffnet, die Nekrosen werden, soweit das möglich ist, mit dem scharfen Löffel ausgekratzt, und danach brennt man mit dem Glüheisen sämtliche Nischen und Buchten des Herdes aus und verschließt die Wunde mit einer Naht. Dabei machte er auf eine Allgemeinwirkung neben der Lokalen bei der Anwendung des Glüheisens aufmerksam. Er wandte es auch nicht nur bei lokalen Prozessen, sondern auch bei allen möglichen septischen Infektionen an, die dem unmittelbaren Ausbrennen nicht zugänglich waren, er brannte am Ort der Wahl. Beim Ausbrennen des Infektionsherdes selbst wirkt zweifellos das Glüheisen in erster Linie als mächtiger Entzündungserreger. Daneben spielt die unmittelbare Bakterienabtötung eine ganz untergeordnete Rolle, denn es gelingt, selbst beim sorgfältigsten Ausbrennen, nicht, auch nur den größten Teil der Bakterien durch die Siedehitze zu vernichten. Ob nun bei der Allgemeinwirkung die bei dem Brandschorf erzeugte Tierkohle einen geringen Einfluß hat durch Adsorption von Bakteriengiften, läßt auch Bier dahingestellt sein. Eine große Bedeutung mißt er ihr aber insofern zu, als sie als eine besondere Form der Nekrose den Anlaß zu einer Allgemeinreaktion gibt, die wir mit dem Namen Fieber bezeichnen. Nach einem alten Prinzip sind bekanntlich Fieber und Entzündung die beiden Heilmittel des Organismus, sie sind die Selbsthilfen. Deshalb hat Bier immer den Standpunkt vertreten, diese zu unterstützen, und nicht zu bekämpfen. Noch viel wichtiger ist die Erregung derselben da, wo sie fehlen oder nicht genügen. Die starke Steigerung der Temperatur und der Pulszahl, wie man sie so häufig nach dem Brennen beobachtet hat, ist also nicht gefährlich sondern im Gegenteil sehr wünschenswert.

Wichtig ist bei diesem Verfahren auch, daß die Brandprodukte im Körper bleiben. Deshalb hat Bier nach der Operation die Wunde immer verschlossen. Die Drainage oder Tamponade lehnt lehnt er für solche Fälle stets ab. Die Wunden verheilen sehr bald strichförmig, so daß man fast auf den Gedanken kommen konnte, daß sie per primam geheilt wären.

Einen andern Standpunkt in der Frühbehandlung lokaler Infektionen vertritt Lexer (24). Er erklärt in seinem Lehrbuch, daß sich die allgemeinen Grundsätze für die Behandlung lokaler Infektionen nach dem Wesen der Erkrankung, der Schwere und den Folgeerscheinungen richteten. Es käme darauf an, das Gewebe in seinem Kampfe gegen Gifte und Erreger zu unterstützen und eine Invasion und damit eine Allgemeininfektion zu verhindern. Dieses wird erreicht einmal durch Ruhigstellung, schützen-

den Verband und vor allem frühzeitige Eröffnung, um für den nötigen Abfluß des Eiters, beziehungsweise der Infektionsstoffe zu sorgen. Auf dem Chirurgenkongreß in Berlin 1934 (25) vertrat er die Ansicht, man müsse auch noch durch Hebung der allgemeinen Widerstandskraft und Stärkung der örtlichen Abwehrvorgänge auf die lokale Infektion einwirken. Zur Hebung dieser allgemeinen Widerstandskraft benutzt Lexer Rekonvalescentenserum, Bluttransfusion, Heilsera, Vaccine und Proteinkörper, also Mittel, die man auch bei Allgemeininfektionen anwenden kann. Die Stärkung der örtlichen Abwehrvorgänge erreicht er durch Stauungshyperämie. Allerdings bringt er diese, sei es mittels der Klappschen Saugglocke, feuchter Verbände oder warmer Bäder, erst in Anwendung, wenn der Prozeß geeignet vorbehandelt ist, d. h. wenn vorher Incisionen angelegt und 24 Stunden mit Iodoformgaze kapillär drainiert ist. Er fordert deshalb die Frühoperation und die Anwendung der Hyperämiebehandlung erst hinterher, weil seiner Meinung nach das Abwarten bis zur Reifung des Prozesses und das Beschleunigen der Reifung durch irgendeine dazu dienliche Therapie zu sehr auf Kosten des Gewebes geht.

Ebenso, wie Lexer die Hyperämiebehandlung vor der Operation verwirft, lehnt er die Tiefenantiseptis nach Klapp ab, weil dabei das Gewebe zu leicht der Nekrose anheimfallen könnte.

Diese Tiefenantisepsis, die Lexer auf das Schärfste bekämpft, ist von Professor Klapp nur für die erste Wundversorgung prophylaktisch vorgeschlagen worden. Die Gegner derselben fassen sie aber immer wieder als Therapie auf, was absolut nicht der Fall ist und was Professor Klapp auch in seinen Schriften und Vorträgen immer wieder betont hat. Als Therapie kommt sie nicht in Frage, einzig und allein als Prophylaxe bei der primären Wundversorgung, und dabei hat sie sehr gute Erfolge gezeigt.

Auch die Bier'sche Glüheisenbehandlung lehnt Lexer ab, weil sie ihm zu gewaltsam erscheint, auch glaubt er nicht, daß die Leistungssteigerung des Gewebes sowohl als des Körpers ausreicht und rechtzeitig einsetzt. Daß die Wunde sofort durch eine Naht verschlossen wird, erscheint ihm sehr bedenklich wegen der zurückbleibenden Reste der Infektionserreger.

Statt dessen empfiehlt er ein Verfahren, das sein Assistent von Seemen (30) in letzter Zeit ausgearbeitet und damit Versuche angestellt hat. v. Seemen macht mit dem elektrischen Messer Schmelzschnitte und entfernt darauf die Nekrosen mit der elektrischen Schlinge. Auch hier antwortet das Gewebe mit einem starken Entzündungsreiz. Im Gegensatz zur Behandlung mit dem Glüheisen wird aber kein Brandschorf gesetzt und der Abfluß der

Gewebsflüssigkeit nach außen bleibt durch die verkochten Bezirke hindurch erhalten. Eine postoperative Resorption soll nicht stattfinden.

Dieses v. Seemen'sche Verfahren ist absolut nichts Neues, sondern genau das Gleiche wie die Glüheisenbehandlung von Bier, nur daß v. Seemen statt des Glüheisens die elektrische Schlinge und das elektrische Messer benutzt. Inwieweit diese Methode einen höheren Wert und bessere Resultate haben soll als die Bier'sche, ist nicht ohne weiteres klar, denn auch hier kommt es im Wesentlichen nur auf eine starke Steigerung der Entzündung an, die die Infektionen überwinden soll.

Zur Betäubung während der Operation empfiehlt Lexer Chloräthyl oder eine leichte Narkose, auf keinen Fall aber die Infiltrationsanästhesie in das entzündete Gebiet oder dessen Umgebung, weil dadurch die Exsudationsmassen infolge des erhöhten Druckes in die Gewebsspalten und die Lymphwege gepreßt würden, und dann leicht eine Ausdehnung des Prozesses, ja, eine Allgemeininfektion entstehen könnte.

Die Behandlungsmethode Lexers hat auf dem Chirurgenkongreß 1934 (27) wie auch früher schon in der Fachpresse starke Kritik erfahren.

Die Anwendung der Frühoperation, besonders dann, wenn sich noch kein Eiter gebildet hat, der Prozeß sich also noch nicht durch einen Entzündungswall gegen das übrige Gewebe abgeschlossen hat, ist insofern gefährlich, als dadurch die Infektion weiter getragen werden und einen progredienten Charakter annehmen kann.

Die kapilläre Drainage, wie sie Lexer lehrt, hat in vielen Fällen das nicht gezeigt, was man von ihr erwartet hat. Die Drains haben sich vollgesogen und dann den Abfluß des Eiters verhindern. Schließlich hat die Anwendung der Jodoformgaze einmal wegen der Empfindlichkeit vieler Menschen gegen Jodoform und dann wegen ihres starken chemischen Reizes auf das erkrankte und geschwächte Gewebe die Heilung vielfach unnötig verzögert.

In einem gewissen Gegensatz zu den Lehren Lexers stand Krecke (22). Auch er forderte die Frühoperation, aber doch nur in bestimmten Fällen. Im Allgemeinen ließ er sich von dem alten Grundsatz leiten: Ubi pus, ibi evacua. So kämpfte er ebenso wie Bier gegen den sogenannten Entspannungsschnitt, da dieser doch die Entzündung nicht aufhielte und die Schmerzen in keinem Falle verminderte, sondern eher das Gegenteil bewirkte.

Gerade in solchen Fällen, wo es sich um Infektionen durch eiterbeschmutzte Instrumente handelt, also bei Ärzten und Krankenhauspersonal, bei denen am häufigsten der Entspannungsschnitt angelegt wird, erschien es ihm grundfalsch, eine derartig

frühzeitige und energische Behandlung einzuleiten. Er wandte hier meist die Wärmebehandlung an, die in seiner Praxis hervorragende Erfolge gezeitigt hat. Die Wärme applizierte Krecke in Form von feuchten warmen Umschlägen und heißen Bädern. Für die Bäder und Umschläge benutzte er ausschließlich heißes Wasser oder einen heißen Kamillenaufguß; essigsaure Tonerde, Carbollösung oder gar Einspritzungen antiseptischer Mittel verwarf er auf das entschiedenste. Gesichtsfurunkel behandelte Krecke fast ausschließlich mit Wärme und Stauung und heilte diese meistens ohne Incisionen. Bei allen andern lokalen Infektionen dagegen incidierte er, sobald Eiter nachweisbar war, und zwar lieber mit mehreren kleinen Schnitten als mit einem großen.

Bei der Behandlung der eitrigen Mastitis empfahl er die methodische Anwendung der Stauungsbehandlung, weil dadurch seiner Meinung nach die großen radiären Schnitte, durch die der Eiterherd bis in alle seine Buchten verfolgt wird, überflüssig werden und dadurch 2 cm lange Stichincisionen ersetzt werden können.

Der Proteinkörpertherapie und der Heidenhain'schen Röntgenbestrahlung bei Eiterungen stand er skeptisch gegenüber. Die Autovacinnebehandlung lehnte er für akute Infektionen ab. Die Eigenblutumspritzung nach Läwen verwandte er hin und wieder bei Gesichtsfurunkeln, aber nie bei phlegmonösen Prozessen, da ihm die Wirkung in solchen Fällen zweifelhaft erschien. Eiteransammlungen in abgeschlossenen Höhlen punktierte er und spülte mit Rivanol nach.

Während Krecke bei den meisten lokalen Infektionen mit der Operation bis zur endgültigen Reifung wartete, forderte er für das Panaritium, die Unterkieferperiostitis, die Phlegmone am Hals und an den Extremitäten die frühzeitige Incision.

Diese letzten Forderungen bei Panaritien und Phlegmonen der Extremitäten werden heute nicht mehr absolut gestellt, man wartet jetzt auch hier mit der Incision bis zur Reifung und behandelt vorher mit feuchten, warmen Umschlägen und hat damit sehr gute Erfolge erzielt.

Märtens (35) empfhielt bei der Behandlung aller akuten Eiterungen Incisionen, und zwar möglichst frühzeitig, da man dann mit verhältnismäßig kleinen auskäme; bei Sehnenscheidenentzündungen z. B. mit kleinen seitlichen Incisionen nach Bier und Klapp. Autovaccine verwendet er nur bei chronischen Furunkelosen. Auch den warmen Umschlägen steht er zurückhaltend gegenüber, weil sie leicht den Zeitpunkt für die Incision verpassen lassen. Mit Antifermentbehandlung hat er nur Erfolge nach bereits ausgeführter Incision gesehen, und da nur bei Abszessen, nicht aber bei Phlegmonen. Serum-, Proteinkörper- und Chemotherapie lehnt er gänzlich ab. Die Heidenhain'sche

Röntgenbestrahlung zeigt ihm zu wechselnde Resultate. Sie hat für ihn nur das Gute, daß sie schnell wirkt, und dadurch keine kostbare Zeit bis zum richtigen Zeitpunkt des Einschnittes verloren geht.

Im ganzen hält Märtens aber auch an dem grundalten Lehrsatz fest: Ubi pus, ibi evacua. Die Entleerung des Eiters soll nach seinen Erfahrungen möglichst frühzeitig erfolgen, und, wo es nottut, durch große Schnitte.

Ebenfalls ein Verteidiger der frühzeitigen Incision und ein Gegner inbezug auf den Entspannungsschnitt erwuchs Bier und Krecke in Honigmann (12). Honigmann wendet ziemlich oft den sogenannten Entspannungsschnitt an und hat dabei in seiner Praxis häufig geradezu eklatante Erfolge gesehen. Für ihn sind die Mißerfolge dieser Schnitte nur darin zu suchen, daß der Schnitt nicht energisch genug, d. h. zu oberflächlich ausgeführt worden ist. In solchen Fällen werden die Schmerzen nicht vermindert sondern im Gegenteil eher vermehrt, die Entzündung schreitet weiter fort, und außerdem wird dem Patienten ein gewisses Mißtrauen vor dem nunmehr nötigen zweiten Einschnitt eingeflößt. Wird indessen der Entspannungsschnitt richtig, d. h. tief genug angelegt, dann sind die Erfolge gut und weitere Schnitte unnötig.

Dem Vorschlag Bier's (3) die bei Ärzten so häufigen Furunkel an den Streckseiten der Finger und auf dem Handrücken nie zu schneiden, kann er sich ebenfalls nicht anschließen. Er incidiert und entfernt dann gleichzeitig möglichst alles nekrotisches Gewebe. Dabei hat er festgestellt, daß die Schmerzen schlagartig nachlassen und die Absonderungen während der Nachbehandlung sehr gering sind. Auch die meist dabei bestehende Lymphangitis geht sofort nach dem Einschnitt zurück.

Einen ähnlichen Standpunkt wie Lexer hat Clairmont (27) inne. Für ihn ist die Frühoperation unumgänglich notwendig. Selbst die verstümmelnde Operation und die Amputation dürfen seiner Meinung nach auf keinen Fall hinausgeschoben werden. Die Anwendung chemischer Mittel lehnt er ab, weil sie die Bakterien nicht abtöten und das Gewebe zu leicht schädigen. Mit einem Mittel allerdings macht er eine Ausnahme, und zwar mit dem Silber. Dieses wendet er, wenn auch vorsichtig wegen seiner häufig allzu starken Wirkung auf das Gewebe, in einem Präparat, dem Argosol, an, das keine großen Reaktionen hervorruft.

Auch die Reconvaleszentenserumtherapie bringt Clairmont in Anwendung, besonders bei Streptococceninfektionen. Er verabfolgt seinen Patienten in solchen Fällen täglich 50—80 ccm Serum subcutan oder intramusculär, so daß im Laufe der Behandlung große Dosen gegeben werden.

Die von Lexer abgelehnte Esmarch'sche Blutleere gebraucht er bei den Operationen sehr häufig.

Für die Nachbehandlung benutzt er wegen ihrer chemotaktischen Wirkung meist die sogenannte Schwarzsalbe (1 Prozent Arg. Nitric., 1 Prozent Perubalsam).

Zurückhaltender in seiner Forderung nach Frühoperation ist Sokolov (31), besonders bei der Behandlung eitriger Prozesse im Bereich von Finger und Hand. Für ihn ist die Indikation zum Einschneiden erst gegeben, wenn der Patient infolge des Entzündungsprozesses an der Hand eine schlaflose Nacht verbracht hat. Dann aber muß sofort incidiert werden.

In Fällen von Paronychia z. B. verhindert er die Ausbreitung des Eiters unter den Nagel durch vorsichtiges Abheben der die Nagelwurzel bedeckenden Hautfalte und Unterschieben einer schmalen mit 1prozentigem Arg. Nitric. getränkten Gazestreifens. Ist der Eiter doch unter die Nagelwurzel gedrungen, so entfernt er unverzüglich den ganzen Nagel, nicht nur Teile, da stehenbleibende Reste die Heilung nur unnötig verzögern.

Ist es infolge eines verschleppten Panaritium subcutaneum zu einer Phlegmone gekommen, operiert Sokolov sofort. Er legt lange Schnitte an, da ihm bei kleinen die Wundränder zu schnell verkleben. Bei der Operation ist ihm die künstliche Blutleere am Oberarm unerläßlich. Scharfe Haken ersetzt er immer durch stumpfe. Die schonendste Schmerzbekämpfung sieht er in einer kurzdauernden allgemeinen Narkose.

Herrlen (13) hält für die einzig richtige Behandlung der Panaritien die baldige Eröffnung. Und doch geht er nicht in den ersten Anfängen der Erkrankung so vor, sondern versucht es zunächst mit einer sich langsam steigernden leichten Massage. So hat er in seiner Praxis mehrere Fälle behandelt, ohne sie operieren zu müssen. Allerdings muß der Prozeß ganz im Beginn in die Hand des Arztes gelangen, wenn diese Therapie helfen soll, denn nach Herrlens Angaben soll sie mehr prophylaktisch als zur Heilung angewandt werden. Durch diese Maßnahme soll mehrfach die Entzündung verhindert worden sein. Gelingt dies nicht, geht er operativ vor. Dabei legt er 2 cm lange Schnitte an. Bei subcutanen Eiterungen genügen nach seinen Erfahrungen auch schon kleinere Incisionen, aber Stichincisionen von nur wenigen Millimetern Länge lehnt er ab; Tamponade hält er für überflüssig; dagegen verordnet er zur Nachbehandlung feuchtheiße Verbände mit irgend einer indifferenten Flüssigkeit, z. B. Kamillenaufguß, die der Patient sich selbst anlegen kann. Nur bei Paronychien scheint ihm ebenso wie Sokolov eine Tamponade zweckmäßig. Auch er legt unter den Nagelpfalz einen Gazestreifen.

Diese Massage einer akuten Infektion, auch in ihren Anfängen, erscheint gewagt, da, dadurch die Infektionsstoffe gewaltsam in die Gewesspalten und Lymphwege gepreßt werden und zu einer Weiterverbreitung der Infektion führen können.

Für möglichst frühzeitige Operation bei Infektionen an der Hand tritt Eckhoff (35) ein. Bei subcuticularen Panaritien, die meist als infizierte Blasen auftreten, trägt er diese sofort ab und legt dann ein Antisepticum, z. B. Alkoholverband, auf. Das subcutane Panaritium incidiert er ebenfalls möglichst frühzeitig, und zwar mit einem Hufeisenschnitt. Er steht auf dem Standpunkt, daß das Zuwarten und die Anwendung von heißen Bädern und Umschlägen den Prozeß nicht bessert. Bei Sehnenscheidenentzündungen legt er Seitenschnitte an, durch die die Sehnenscheiden eröffnet werden. Das Lig. transversale wird dabei geschont, es wird nur in besonders schweren Fällen durchtrennt. Bei den Paronychien empfiehlt er, nur den proximalen Teil des Nagels und den des Nagelpfalzes zu entfernen. Eine Entfernung des ganzen Nagels lehnt er ab.

Auch de Rougemont (35) tritt für möglichst frühzeitige chirurgische Behandlung bei Infektionen an der Hand und an den Fingern ein. Bäder und ähnliches hält er für zwecklos, nur das Messer ist für ihn die richtige Behandlung. Zur Operation gebraucht er immer die Allgemeinnarkose. Die Schnitte legt er lateral und palmar an, unter Schonung der Gefäße und Nerven. Ist auch das Unterhautfettgewebe infiziert, so muß es excidiert werden. Der Verband muß immobilisierend sein. Um ihn feucht zu erhalten, wird ein Drain eingebunden, durch den dem Verband zweimal täglich Feuchtigkeit zugeführt wird.

Loeb (35) bezeichnet Handinfektionen, wie sie häufig bei Ärzten und Krankenhauspersonal auftreten als besonders ernst und gefährlich; es zeigen sich bei diesen die Allgemeinerscheinungen meist eher als die lokalen. Er warnt davor, zu früh zu schneiden, man soll damit warten, bis sich Eiter gebildet hat, was durch heiße Umschläge, Bier'sche Stauung usw. beschleunigt werden kann. Bei der Incision zieht er die mehrfachen kleinen der einzelnen langen vor. Tamponade verwirft er, allenfalls kommen für ihn kleine Drainröhrchen in Betracht. In der Nachbehandlung ist die möglichst baldige Bewegung wichtig.

Die zu frühe Eröffnung der Achsellymphdrüsen lehnt er ab, er hat dabei hartnäckige Fistelbildungen beobachtet. Handfurunkel behandelt er konservativ.

Posujakov (35) betont bei Panaritien die Notwendigkeit der Frühoperation in Oberst'scher Anästhesie. Die Schnitte legt er nach den Klapp'schen Vorschlägen an, Tampons lehnt er ab. Sind die Wundränder verklebt, zieht er sie vorsichtig mit der

Sonde auseinander. Nach der Operation macht er heiße Lysolspülungen oder Hyperämie nach Bier und legt dann feucht-austrockende Verbände mit $CaCl_2$ an.

Hyperämisierende Behandlung vor der Operation mit feuchten warmen Umschlägen verwirft er vollständig, weil diese nach seinen Erfahrungen den Gewebsdruck erhöhen und schließlich zum Absterben der Phalangen und Sehnen führen, besonders, wenn sich der Prozeß auf der Beugeseite des Fingers abspielt. Dagegen hält er eine konservative Behandlung mit Ruhe und Tinctura jodi für angebracht, wenn die Entzündung noch fehlt.

Pels Leusden (35) spricht sich entgegen Bier und Krecke für den Entspannungsschnitt aus; er hält gerade bei akut fortschreitenden Entzündungen die frühzeitige Incision für unerläßlich. Dagegen lehnt er den Entspannungsschnitt ab, wenn er prophylaktisch oder als Angstoperation angelegt wird. Meist aber wendet er die frühzeitige Incision, die den Infektionsherd freilegt, an, da sie nach seiner Meinung nichts schadet, sondern, je eher ausgeführt, die weitere Zerstörung gesunden Gewebes verhindert.

Pels Leusden macht den Einschnitt unter Blutleere und sehr schonend, vermeidet jede Art örtlicher Betäubung, desgleichen stumpfe und quetschende Instrumente.

Deicke (6) richtet sich bei der Behandlung von Sehnenscheidenpanaritien in der Hauptsache nach Klapp und Beck; er führt seitliche doppelte Incisionen aus unter Schonung der Ligg. anularia. Es kommt ihm hauptsächlich darauf an, daß die Sehnenscheiden frühzeitig und konsequent geöffnet werden. Bei leichteren Fällen erwies sich ihm schon nach Freilegung der Scheide die Punktion als ausreichend.

Die Operation führt er stets im Rausch, wenn nicht in Vollnarkose aus. Zur Übersichtlichkeit des Operationsfeldes ist ihm die Blutleere nach Esmarch dringend erforderlich. Nach der Spaltung der Scheide durchspült er vorsichtig mit physiologischer Kochsalzlösung oder mit Rivanol. Zur Offenhaltung der Schnittstellen während der Eitersekretion benützt er Gummistreifen, die nach 2—3 Tagen durch Salbenverbände auf die Incisionsstellen ersetzt werden. Schienen oder fixierende Verbände lehnt er ab, er tritt für möglichst baldige Bewegungen, meist schon beim ersten Verbandswechsel im warmen Wasserbad ein.

Bei Sehnensack- und Hohlhandphlegonen legt er ausgedehnte Incisionen an, unterläßt aber jegliche Drainage.

Zur Verth (36) empfiehlt für das Hautpanaritium, die Blasen zu eröffnen, ihr Sekret abzutupfen und sie mit Jodtinktur zu bepinseln. Als Nachbehandlung benutzt er antibakterielle Salben, Schüttelmixturen und feuchte Verbände mit essigsaurer Tonerde, Borwasser oder 1prozentigem Resorcin.

Beim Unterhautpanaritium fordert er den Frühschnitt. Den Einschnitt legt er am Ort des stärksten Druckschmerzes meist in Längsrichtung an, nur an der Fingerbeere zieht er den Querschnitt vor, weil dessen Narbe die Tastfläche weniger stören soll. Mit diesen Incisionen legt er den Infektionsherd ausgiebig frei, dabei sollen sie aber nicht über den Granulationswall hinaus ins Gesunde reichen. Tamponiert wird nicht. Um aber ein vorzeitiges Verkleben der Schnitte zu verhüten, legt er ovaläre Schnitte an, sogenannte Fischmaulschnitte, die keilförmige Gestalt haben. Die Basis des Keils liegt an der Hautoberfläche, die Spitze in der Tiefe. Nichtgelöste Nekrosen exstirpiert zur Verth, wie es Klapp angegeben hat, um das Heilverfahren abzukürzen.

Bei Nagelpanaritien empfiehlt er, zunächst mit feuchten Verbänden oder 50—80prozentigen Alkoholumschlägen oder mit grauer Salbe vorzugehen. Geht der Prozeß weiter, dann hebt er den Nagelwall von der Nagelwurzel durch einen eingeführten Mullstreifen ab. Erst wenn diese Maßnahmen die Infektion nicht zum Stillstand bringen, entschließt er sich zur Abtragung des Nagels.

Bei den subungualen und parungualen Panaritien entfernt er sofort den Nagel wegen der Gefahr der eitrigen Einschmelzung der Nagelmatrix.

In der Behandlung der Sehnenschneidenphlegmonen schließt er sich dem Verfahren von Bier und Klapp an. Er incidiert so früh wie möglich, sobald das Sehnenscheidenpanaritium sicher erkannt ist. Bei größerer Eiterfülle empfiehlt er nach Eröffnung der Sehnenscheide deren Durchspülung mit physiologischer Kochsalzlösung. Das Verkleben der Schnitte verhindert er wieder durch die ovalären, sogenannten Fischmaulschnitte. Die Knochenpanaritien behandelt zur Verth mit frühzeitiger genügender Eröffnung des Eiterherdes, Entfernung nekrotischen parostalen Gewebes und andauernder Hyperämisierung. Den Hufeisenschnitt lehnt er dafür ab und schließt sich dem Verfahren Härtels an, der von dem Hufeisenschnitt nur die beiden seitlichen Teile ohne die Umkreisung der Fingerbeere anwendet. Damit wird die Schnittführung an allen Fingerngliedern gleich. Sie besteht in zwei seitlichen Schnitten, die bis auf den Knochen gehen. Ist am Nagelglied nach diesen beiden Schnitten nicht die genügende Übersicht vorhanden, dann empfiehlt Härtel den Nagel abzutragen. Der Knochensequester soll entfernt werden, sobald seine Lösung klinisch oder röntgenologisch nachweisbar ist.

Als Nachbehandlung empfiehlt zur Verth die Dauerstauung, wie sie Ohm in Anwendung bringt. Unter ihrer Einwirkung soll sich die Nekrotisierung schneller begrenzen und die Regeneration beschleunigen.

Bei den Gelenkpanaritien eröffnet zur Verth durch beiderseits an der Strecksehne angelegte 1—1½ cm lange Schnitte die Kapsel, um dem Eiter Abfluß zu gewähren. Jegliche Tamponade oder Drainage verwirft er, weil sie den Knorpel sowhol wie die Kapsel schädigen; „Sie verschlechtern die Prognose, ohne zu nützen." Frühzeitige Verklebungen werden durch die ovalären Schnitte verhindert. Zur Nachbehandlung empfiehlt er Hyperämisierung durch heiße feuchte Verbände oder Dauerstauung nach Bier. Mit der permanenten Extension, auf die Bardenheuer so großen Wert legt, hat zur Verth bei akuten Gelenkpanaritien während der Nachbehandlung sehr gute Erfolge erzielt.

Nicht ganz so vielfältig wie bei den Panaritien ist die Behandlung von Furunkeln und Karbunkeln. Bei den ersteren wird im allgemeinen konservativ vorgegangen. Auch bei der Karbunkelbehandlung wartet man zuerst ab, aber hier treten bereits die Meinungen, ob früh, ob spät incidieren, ob Entspannungsschnitt oder nicht, stark in Gegensatz zueinander.

Löhr (27) legt bei Furunkeln und Karbunkeln Wert auf eine Allgemeinbehandlung. Er empfiehlt Hautpflege, häufiges Wechseln der Wäsche und Bäder. Bei Verordnungen von Bädern schließt er sich den Vorschlägen Buschkes und Langers an, die hauptsächlich Bäder mit Kalium permanganat (2—3 gr pro Bad für Kinder, 5 gr für Erwachsene) verwenden. Er gibt seinen Patienten auch Schwefelbäder. Von Benutzung von Seifen mit Desinfizientien, Abreibungen der Haut mit spirituösen Lösungen von Salicyl, Schwefel und Thymol rät er ab.

Bei der Lokalbehandlung verordnet er Ruhigstellung und Schutz des mit dem Infekt behafteten Körperteils, eventuell sogar Bettruhe. Er wendet gelegentlich die Skillern'sche Methode der chemischen Incision an, bei der man ein Tröpfchen konzentrierter Karbolsäure auf den Furunkel bringt, wodurch die Epithelschicht völlig schmerzlos einschmelzen und keine häßlichen Narben entstehen sollen. Zur Entfernung des Pfropfens kann der Biersche Saugkopf benutzt werden.

Bei den malignen Formen des Furunkels und bei den Karbunkeln versucht er zunächst mit Stichincisionen auszukommen, und erst, wenn sich kein Erfolg bei dieser Therapie zeigt, geht er zu radikalen Maßnahmen über. Er incidiert dann in ausgedehntem Maße, beginnend im Gesunden.

Ebenso wie Löhr geht in der Behandlung von Furunkeln und Karbunkeln Morian (28) hauptsächlich konservativ vor. Dabei legt er den größten Wert auf die Ruhigstellung und den Schutz vor Berührung. Bei Furunkeln im Gesicht erreicht er die Ruhigstellung durch Redeverbot und Zufuhr flüssiger Nahrung, wodurch

er die Verbreitung der Infektion durch den Kauakt unterbindet. Nach seiner Ansicht gelangt man durch die konservative Therapie bei Furunkeln und Karbunkeln nicht nur zu besseren Erfolgen sondern auch zu kosmetisch besseren Narben. Die Anwendung irgendwelcher Chemikalien, z. B. Karbolsäure wie sie Löhr mitunter benutzt, lehnt er ab. Bei bösartigen Karbunkeln erscheint es ihm gleichgültig, ob die konservative oder operative Behandlungsmethode angewandt wird, weil nach seiner Erfahrung die Patienten doch früher oder später den septischen Erscheinungen erliegen. Das Läwen'sche Verfahren der Eigenblutumspritzung, verbunden mit einer Incision ist ihm noch zu wenig erprobt, um es anzuwenden.

Auch Demel und Heindl (7) gehen in der gleichen Weise wie Morian bei der Behandlung von Gesichtsfurunkeln vor, nur legen sie, um eine beschleunigte Gewebseinschmelzung zu erzielen, Verbände mit 3prozentiger essigsaurer Tonerde, 3prozentiger Borsäurelösung oder 96prozentigem Alkohol an. Bei den bösartigen Prozessen raten sie zu einer baldigen Operation. Dabei dürfen die Incisionen, wie bei jeder Phlegmone nicht zu klein ausfallen.

Benedek (2) empfiehlt für die Behandlung pyogener Hautaffektionen eine artspezifische Therapie. Er steht auf dem Standpunkt, daß es sich bei den progredienten Staphylomykosen um Toxikosen handelt, die man ätiotropisch durch Anwendung von normalem Pferdeserum als Antitoxin nach erfolgtem chirurgischen Eingriff auf das Sicherste in ihrer Progredienz aufhalten könne. Es kommt für ihn einzig und allein das normale Pferdeserum, nicht das Diphterie- oder irgendein anderes Serum, als Antitoxin in Betracht. Die Läwen'sche Blutabriegelungsmethode lehnt er vollständig ab.

Grasmann (9) verläßt sich bei der Wahl der Behandlungsmethode bei Furunkeln und Karbunkeln vor allem auf die allgemeinen Richtlinien, die die pathologische Anatomie und die Pathogenese geben. Seiner Meinung nach ist der Karbunkel, besonders der Nackenkarbunkel, pathologisch-anatomisch eine eitrige nekrotisierende Phlegmone, und daher wählt er für diesen eine gleiche Therapie wie für jede andere Phlegmone.

Für den Furunkel dagegen kommt für ihn nur die konservative Behandlung in Frage. Dabei ist jeder mechanische Insult, wie Drücken, Kratzen oder Stechen, ein für alle Mal verboten. Verläßliche Ruhigstellung des befallenen Körperteils ist die wichtigste Forderung.

Auch bei der Karbunkelbehandlung geht Grasmann zunächst konservativ mit Ruhigstellung, Salbenverbänden und Kataplasmen vor. Tritt aber unter dieser Behandlung nicht bald eine

Besserung ein, so greift er unverzüglich zum Messer. Dabei kommt bei ihm nur ein Schnitt in Frage, der die Spannung des Gewebes beseitigt, den Abfluß der Giftstoffe erleichtert und die Progredienz aufhält; er muß in seiner Ausdehnung im Gesunden anfangen und im Gesunden auch wieder aufhören, so daß er den Prozeß in seiner ganzen Größe freilegt. Auch in die Tiefe muß er bis auf das gesunde Gewebe gehen. Grasmann präpariert alles nekrotische Gewebe heraus, excidiert also den ganzen Karbunkel. Zur Operation benutzt er häufig das elektrische Messer und die elektrische Schlinge, weil dadurch die Shokwirkung nicht so stark sein soll. Statt des Kreuzschnittes legt er aus kosmetischen Gründen parallele Incisionen an.

Läwen (35), dessen Verfahren letzthin schon erwähnt worden ist, geht bei der Behandlung der malignen Gesichtsfurunkel folgendermaßen vor: Er incidiert zunächst und infiltriert danach das infektiöse Gebiet prall mit Eigenblut. Er hat festgestellt, daß der Prozeß an der Blutschranke haltmacht. Das künstliche Hämatom bleibt etwa 24 Stunden bestehen und wird dann in der üblichen Weise resorbiert. Im Gegensatz zum traumatischen Bluterguß soll dieser artifizielle keine Neigung haben, sich zu entzünden. Läwen steht auf dem Standpunkt, daß diese Blutzone eine Gewebsverlötung darstellt, die eine Zeitlang Toxine und Bakterienresorption aufhält. Das Blut bleibt ziemlich reizlos und soll baktericid und antitoxisch wirken.

Der Läwen'schen Anschauung, nach der es sich hier um eine Abriegelung durch Blutwall handelt, trat Bier entgegen. Nach seiner Ansicht verursacht die Einspritzung einen Reiz, durch den sich der Gewebszustand ändert und die Bakterizidität des Gewebes erhöht wird. Es ist daher gleichgültig, ob man Blut oder Serum injiziert.

Dieses Verfahren wurde auch bei andern eitrigen Prozessen angewandt, hat aber sehr häufig versagt. Es blieb in der Anwendung nur auf Furunkel und Karbunkel beschränkt; nur Axhausen hat gute Erfolge mit dem Läwen'schen Verfahren bei der Behandlung von Schweißdrüsenabszessen gesehen.

Noch ein Eigenblutverfahren, aber ganz anderer Art, hat Havlicek auf dem Chirurgenkongreß 1934 (27) vorgeschlagen. Hiernach wird entnommenes Blut oder sogar Eiter mit einer Quecksilberdampflampe, also ultraviolett bestrahlt und dann intramuskulär injiziert. Die Injektion braucht nicht an oder in der Nähe der Entzündung gemacht zu werden. Havlicek erklärt die Wirkung des ganz entfernt injizierten Blutes, z. B. bei einem Gesichtsfurunkel, damit, daß durch die Bestrahlung mit dem ultravioletten Licht die freigemachten körpereigenen Substanzen nach Art körperfremder Heilstoffe wirken.

Die gleiche Wirkung wie das Blut hat auch der einem Pleurarempyen oder einem osteomyelitischen Abszeß entnommene, ultravioletthestrahlte und reinjizierte Eiter. Dieser Eiter ist, wie Havlicek feststellen konnte, trotz der 3 Minuten und länger dauernden Brstrahlung nicht entkeimt; trotzdem wurden bei der Reinjektion auch von Mengen bis zu 10 ccm, weder subjektive noch objektive unangenehme Erscheinungen beobachtet, auch keine Abszeßbildungen am Ort der Einspritzung.

Im Gegensatz zu dem Läwen'schen Verfahren wendet Havlicek seine Behandlungsmethode nicht nur bei Furunkeln und Karbunkeln an, sondern auch bei allen andern eitrigen Prozessen.

Kirschner (35) geht bei der Behandlung von benignen Furunkeln konservativ vor; er legt Salbenverbände auf, vermeidet nach Möglichkeit feuchte Verbände und behandelt mit der Bierschen Stauung (20—22 Stunden Stauung mit 2—4 Stunden Unterbrechung). Bei den malignen Prozessen richtet er sich nach der Schwere der Infektion; manchmal genügt ebenfalls die konservative Behandlung, aber im Allgemeinen operiert er in solchen Fällen. Er schneidet entweder den Furunkel im Ganzen aus, oder, wenn er zu groß ist, beschränkt er sich auf Einschnitte. Neuerdings legt er den Eiterherd nicht mit einfachen Schnitten frei, da sich diese wieder zu leicht durch Verklebung schließen, sondern durch sogenannte Lochincisionen. Er entfernt das vorliegende Gewebe in Form eines kreisrunden oder elliptoiden Loches. Derartige Incisionen gebrauchen zur Offenhaltung weder Gaze noch Drains, der Eiter fließt frei heraus. Die Löcher sollen nach dem Versiegen der Eiterung schnell wieder zuwachsen und keine häßlichen Narben hinterlassen. Die Größe eines solchen Loches richtet sich nach der Schwere der Infektion und nach deren Umfang.

Die Verschiedenheit der Anschauung in der Behandlung der Osteomyelitis ist wohl noch größer als bei den andern Infektionen.

Bei der Behandlung der akuten und auch der chronischen Osteomyelitis hat Orr (35) folgendes Verfahren angegeben: Er eröffnet frühzeitig schonend die Weichteile und den Knochen, füllt die Wunde mit steriler Vaseline, deckt darüber eine Gazeschicht und stellt das Glied mit einem Gips- oder Schienenverband ruhig; so bleibt es 10 Tage bis 4 Wochen liegen. Es kommt ihm hauptsächlich auf die Ruhigstellung an, die nach Möglichkeit recht lange, d. h. während der ganzen Heilungsdauer durgeführt werden muß.

Dieses Orr'sche Verfahren hat Löhr (26) in folgender Weise modifiziert: Er legt über den schmerzenden Teil des Knochens einen großen Schnitt an, spaltet das Periost und entleert

gründlich den Eiter. Danach füllt er die Wunde mit Lebertransalbe bis in die Buchten hinein, verschließt sie mit einer lockeren Naht, die den Abfluß des Eiters gewährleistet, und legt einen zirkulären Gipsverband an, den er solange liegen läßt, bis der Eiter aus dem Verband herausquillt, dann erst wird der erste Verbandwechsel vorgenommen. Er stellt sich auf den Standpunkt, daß dadurch, daß bei dieser Behandlung die äußerste Gewebsschonung der Wunde geübt wird und der Lebertran durch seinen Vitamingehalt auf das erkrankte Gewebe günstig einwirkt, die besten Heilungsmöglichkeiten gegeben sind. Weiterhin wartet er mit der Sequestrotomie bis zum Äußersten, weil nach seiner Meinung das lebende Gewebe den gebildeten Sequester von sich aus sehr häufig auflöst, oder doch derart verkleinert, daß nur eine ganz geringfügige Operation notwendig wird.

Bei der chronischen Osteomyelitis ist sein Vorgehen sehr radikal. Er entfernt die kranken Gewebsteile vollständig, damit eine Dauerheilung eintreten kann, und füllt danach die ganze Knochenwunde mit großen Mengen seiner Lebertransalbe aus.

Die Löhr'sche Methode verfolgt das Prinzip, das Gewebe möglichst wenig durch irgendwelche Desinfizientien zu stören, das Austrocknen zu verhindern, wogegen gerade der Knochen sehr empfindlich ist, und die Regenerationskraft zu einer optimalen Entfaltung zu bringen. Dieser zirkuläre Gips ist erstmalig von Ritter (37) in der Berliner klinischen Wochenschrift 1918 angegeben worden. Dort empfiehlt er ihn allerdings zunächst nur zur Behandlung eitriger Gelenksergüsse, weist aber bereits darauf hin, daß er durch die absolute Ruhigstellung mit dem Gipsverband auch bei anderen infektiösen Prozessen Erfolge beobachten konnte. Den Verband hat er derart angelegt, daß zunächst das Gelenk in Watte oder Holzwolle gewickelt wurde und darüber der zirkuläre Gipsverband. Ritter hat im Gegensatz zu Löhr nicht gewartet, bis der Eiter aus dem Verbande herausquoll, sondern den Gips etwa alle acht Tage erneuert. Löhr hat dieses Verfahren dann in seiner Weise modifiziert.

Löhr kam zu seinem Behandlungsverfahren durch folgende Überlegung: Man hatte beobachtet, daß die Verabreichung von Lebertran per os bei Osteomyelitikern sehr wirksam ist.

Daraufhin stellte sich Löhr auf den Standpunkt, daß Lebertran direkt auf den Krankheitsherd aufgetragen durch seine viel engere Verbindung eine noch bessere Wirkung erzielen müßte, und hat darauf seine Methode entwickelt und aufgebaut.

Gegen dieses Verfahren haben sich wohl ebenso viel Gegner wie Anhänger erhoben. Das vollständige Abschließen des Prozesses durch den Gipsverband und das Abwarten mit dem Verbandswechsel, bis der Eiter aus diesem herausquillt, wird sehr stark angegriffen, es erscheint vielen unsauber. Man hat ihm da-

gegen den gefensterten Gips vorgeschlagen oder zur Ruhigstellung des erkrankten Gliedes überhaupt nur eine Schiene, die den Verbandswechsel gewährleistet.

Besonders Kirschner (27) tritt gegen das Löhr'sche Verfahren auf. Gegen die Auffassung von der Heilkraft der Vitamine ist er skeptisch; er nimmt an, daß diese noch viel zu wenig erforscht sind, daß man ihnen eine derartige Wirkung als absolut sicher zuschreiben kann. Er verwendet bei seinen Patienten erwärmte Lassar'sche Zinkpaste und glaubt, daß seine Fälle nicht schlechter heilen als bei Anwendung von Lebertransalbe. Vor allem kommt es ihm darauf an, daß das betreffende Glied ruhig gestellt wird. Dazu verwendet er aber nicht wie Löhr seinen zirkulären Gipsverband, sondern eine einfache Schiene.

Bruzello (35) vertritt den Standpunkt, bei dem akuten Stadium der Osteomyelitis so früh wie möglich den Knochen aufzumeißeln, auch dann, wenn ein Weichteilabszeß bestehe. Dabei sei möglichst wenig Periost abzuheben, der Knochen über dem zu eröffnenden Teil in einem Stück herauszunehmen und alles Auskratzen zu vermeiden. Er tamponiert die Markhöhle locker und bedeckt die Ränder mit eingestülpter Haut. Feuchte Verbände und Bier'sche Stauung wendet er nicht an.

Nur in Frühfällen, die innerhalb der ersten 5 Krankheitstage in Behandlung kommen, oder bei kleinen Kindern in schlechtem Ernährungszustand und bei älteren Leuten, deren Blutkultur nur ein geringfügiges Ergebnis gezeigt hat, begnügt sich Bruzello mit einfacher Incision. In allen andern Fällen meißelt er prinzipiell radikal auf.

Müller (35) hält in der Behandlung ein zweizeitiges Verfahren für am günstigsten. Er eröffnet so früh wie möglich den Abszeß und nimmt nach einiger Zeit erst die Nekrotomie bez. die Radikaloperation vor. Geht das Fieber in den ersten Tagen nach der Eröffnung nicht zurück, tamponiert er sekundär.

Vorschütz (35) tritt dafür ein, man solle bei sicherer Diagnose sofort trepanieren, wobei man vom Knochen soviel entferne, als vom Periost entblößt ist. Ist der ganze Knochen vom Periost frei, so durchtrennt er ihn an der Grenze mit der Giglisäge und bricht ihn an der Epiphysenlinie ab. Der Knochen soll sich aus dem entzündeten Periost rasch wieder nachbilden.

Bei zu schwerem Allgemeinzustand begnügt sich Vorschütz mit der Weichteilspaltung und reseziert erst sekundär.

In die Wunde legt er einen fingerdicken Drain, über dem Haut und Muskel vernäht werden. Der Drain wird an beiden Seiten herausgeleitet und die Wunde durch ihn gespült.

Stich (35) ist gegen eine Frühtrepanation, weil man im Frühstadium nicht die Stelle diagnostizieren kann, an der das Mark erkrankt ist. Nur wenn sich Fett im Eiter findet, wendet er sie an.

Küster (23) steht wieder auf dem Standpunkt, daß die Operation möglichst früh und möglichst gründlich ausgeführt werden muß. Nach seinen Beobachtungen ist die Frühoperation selbst in besonders schweren Fällen, meist imstande, nicht nur das Leben des Patienten zu erhalten, sondern auch die Brauchbarkeit des betreffenden Gliedes in vollem Umfange wiederherzustellen, vorausgesetzt, es treten keine Komplikationen ein.

Küster unterscheidet mehrere Verlaufsformen der Osteomyelitis: die abortive Form, die er nur einmal gesehen hat, und die sich in spitzwinkliger Beugung des Knies, geringer Schwellung und starker Schmerzhaftigkeit äußerte; er behandelte sie nur mit einem in Narkose angelegten Streckverband. Die cortikale Form eröffnet er und entfernt den Sequester, der meist losgelöst ist und ganz leicht herausgenommen werden kann. Die Erkrankung einer Einzelepiphyse in frühem Stadium, bei der er Haut und Periost am Innenrand der Epiphysenlinie durchschneidet, das Periost nach beiden Seiten hin abhebt und dann den Knochen aufmeißelt. Und endlich die Erkrankung mehrerer Knochen gleichzeitig oder in kurzen Abständen. Hier hält er die Frühoperation für die einzige Abwehrmaßnahme. Die Krankheit läßt sich seiner Meinung nach nur durch die sofortige Aufmeißelung jedes einzelnen Herdes bekämpfen.

Frey (8) beschränkt sich bei der akuten Osteomyelitis der Unterkieferknochen darauf, den perimandibulären Abszeß frühzeitig zu öffnen, dagegen nicht die primäre Trepanation auszuführen. Die Spaltung nimmt er, wenn irgend möglich aus kosmetischen Gründen von einem unterhalb des Kieferrandes gelegenen Hautschnitt aus vor. Im Stadium der Sequestration ist er darauf bedacht, den Sequester nicht eher zu entfernen, bis sich eine kräftige Totenlade gebildet hat.

Bei der Oberkieferosteomyelitis begüngt er sich nur mit einer von der Wangentasche aus angelegten Incision und führt die Sequestrotomie vom Munde her erst später aus.

Das hauptsächlich in Amerika eine Zeitlang propagierte Verfahren von Baer, nach Eröffnung des infektiösen Herdes Fliegenmaden auf die Wunde zu bringen und dann zu verbinden, hat sich bei uns nicht eingebürgert. Man wollte dadurch einmal einen Reiz auf das Gewebe ausüben und den Eiter durch die Fliegenmaden auffressen lassen.

Im ganzen geht aus allen Verfahren der Behandlung der Osteomyelitis hervor, daß man möglichst früh dem Eiter Abfluß verschaffen und weiterhin das erkrankte Glied während der ganzen Heilungsdauer ruhigstellen und das Gewebe schonen muß. Den einen genügt die einfache Eröffnung des Abszesses, die andern trepanieren und meißeln. Zur Ruhigstellung wenden diese zirkuläre Gipsverbände an und jene einfache Schienen.

IV. Die Marburger Klinik.

Im Nachfolgenden sollen der Standpunkt der Marburger Klinik und ihre Methoden bei der Frühbehandlung lokaler Infektionen erleutert und an Hand von Krankengeschichten aus dem Material der letzten drei Jahre die Erfolge mit den Methoden gezeigt werden.

An der Marburger Klinik steht über der Frühbehandlung der lokalen Infektionen als oberster Grundsatz: Einmal und nicht wieder operieren! Man soll nicht eher schneiden, als bis die Operation einen tatsächlichen Erfolg verspricht. Die Forderung Lexers, stets die Frühoperation auszuführen, wird damit restlos abgelehnt. Nach Bier wird meist viel weniger Schaden angerichtet, wenn man mit der Operation etwas zu lange wartet, als wenn zu früh eingeschnitten wird, und die Erfolge der Marburger Klinik haben gezeigt, daß sich dies in den meisten Fällen bewahrheitet hat. Daß die Schnitte nur so groß sein müssen, als sie zum Abfluß des Eiters und des entzündlichen Exsudates notwendig sind, ist selbstverständlich. Dagegen sind Stichincisionen von nur wenigen Millimetern Länge unzweckmäßig, denn diese verkleben in kürzester Zeit und bewirken dadurch das Gegenteil von dem, was man erreichen will, auch von einer Gewebsschonung kann keine Rede sein.

Bei Phlegmonen, bei denen man früher unter allen Umständen frühzeitige und große Schnitte anlegte, um, wie man lehrte, dem Eiter schnellstens Abfluß zu verschaffen, oder, wenn dieser noch nicht vorhanden ist, die Erreger und Toxine durch Schaffung guter Abflußmöglichkeiten am Weitervordringen zu hindern, geht man heute anders vor. Es wird gewartet, bis Fluktuation nachweisbar ist, dann wird incidiert. Meist genügt es, nur eine Doppelincision anzulegen und eine Gummilasche unter der Hautbrücke durchzuziehen. Alle Indikationen, mehrfach zu incidieren, werden bei genügendem Warten und Behandeln mit feuchten Verbänden hinfällig. Stauungsbehandlung zur Beschleunigung des Prozesses wird an der Marburger Klinik bei akuten Entzündungen nicht mehr angewandt, da sich Schattenseiten gezeigt haben.

Während man bei der Phlegmone wartet, bis sie sich abszediert hat und Eiter vorhanden ist, geht man bei dem Panaritium schneller vor. Hier ist es wichtig, wenn das Panaritium im Anfangsstadium incidiert und die Nekrose exstirpiert wird. Man kann dadurch den Krankheitsprozeß bedeutend abkürzen, weil man der Eiterung den Boden entzieht. Dabei darf man sich nicht mit der einfachen Incision in die trockene Nekrose begnügen, die einige

Tage braucht, um eitrig einzuschmelzen; inzwischen ist der angelegte Schnitt wieder verheilt, so daß der Eiter, der sich nun langsam bildet, nicht mehr abfließen kann. Es ist daher noch eine neue Operation nötig, und diese Tatsache wäre dem Grundsatz: einmal und nicht wieder, entgegen. Bei dieser Operation werden prinzipiell die Klapp'schen Doppelincisionen an den beiden Randpartien des Panaritiums angelegt, mit einem scharfen Löffel die trockene Nekrose ausgeschabt und dann unter der entstandenen Hautbrücke eine Gummilasche durchgezogen. Dieses Vorgehen erleichtert trotz der oft noch recht erheblichen Eiterung die Regeneration.

Bei den Sehnenscheidenpanaritien gelingt es bei frühzeitig gestellten Diagnosen, mit den heutigen Methoden die Sehnen und die Funktionen in den meisten Fällen zu retten. Auch hier werden die Klapp'schen Doppelincisionen zu beiden Seiten jeder Phalange angelegt, dadurch die Sehnenscheiden eröffnet und unter der entstandenen Hautbrücke eine Gummilasche hindurchgezogen. Man muß, soweit die Sehnenscheide infiziert ist, an den Phalangen und im Hohlhandanteil Doppelincisionen anlegen, niemals aber dürfen sie in den Gelenkbeugen liegen. Geht die Entzündung in die Hohlhand weiter, wird die Sehnenscheide im Verlauf der zur Handwurzel ziehenden Handlinie eröffnet und die Gegenincision auf dem Handrücken gemacht. Prophylaktisch werden dann auch am Unterarm auf der volaren Seite am Radius und an der Ulna Einschnitte gemacht und eine Gummilasche durchgezogen. In solchen Fällen, wo die Infektion über die Hohlhand hinausgeht, kommt sie an den Unterarmincisionen schließlich doch zum Stillstand, weil durch die Schnitte dem infektiösen Material prophylaktisch ein Weg nach außen geschaffen worden ist.

Durch die Gummilaschen ist der Abfluß des Eiters gewährleistet, die Wunden schließen sich oder verkleben nicht eher, als bis die Laschen entfernt werden; sie erhalten sich feucht, und können sich nicht wie Tampons vollsaugen und dann als Hindernis für den Eiterabfluß wirken. Gerade bei den Sehnen ist es wichtig, daß sie dadurch nicht aus ihren physiologischen Verhältnissen herausgerissen werden, sie können nicht austrocknen und der Nekrose anheimfallen. Die Schnitte, wie sie Lexer bei den Sehnenscheidenpanaritien anlegt, wechselseitig an den Phalangen, d. h. an der ersten rechts, an der zweiten links und an der dritten wieder rechts, werden von der Marburger Klinik abgelehnt, weil bei diesen die physikalischen Entleerungsverhältnisse nicht günstig sind. Auch die von Lexer angewandte capilläre Drainage mit Jodoformgaze wird nicht benutzt, weil die Behauptung, der Eiter flösse an den vollgesogenen Gazestreifen entlang nach außen, sich nicht überall bewahrheitet hat, sondern eher eine Retention des Eiters, wie oben angedeutet, eintritt. Die Jodoformgaze selbst

übt einen sehr starken Reiz auf die Sehnen aus, der nicht günstig ist. Die Gummilasche dagegen führt in keinem Falle zur Zurückhaltung des Eiters und gestattet eine viel leichtere und schonendere Wundrevision. Sie ist auch noch viel schonender als die früher angewandten Gummidrains, die leicht mechanische Insulte durch Reiben herbeiführen konnten.

Bei der Klapp'schen Behandlung wird die größtmögliche Schonung des Gewebes und immer die Physiologie der Wunde im Auge behalten. Zur Physiologie der Wunde und zur Gewebsschonung gehört auch die Wundexcision nach Friedrich, die häufig ausgeführt wird. Hiernach entfernt man alles erkrankte Gewebe, es bleibt nur leistungsfähiges zurück, das den Kampf gegen die Infektion mit Erfolg aufnehmen und die Regeneration leisten kann. Außerdem wird durch sie noch die Hauptmasse der Keime aus der Wunde entfernt. Nach der Wundexcision wird ausgiebiger Gebrauch von Tiefenantisepsis gemacht. Die Wunde wird in allen Gebieten und Buchten, die der exakten Wundausschneidung nicht zugänglich sind, mit Rivanol 1 : 1000 ausgespült und das ganze Gebiet in geringem Grade umspritzt. Dabei ist es durchaus zu vermeiden, das Gewebe stärker mit Rivanol zu infiltrieren. Durch diese Methode kann man allerdings eine Infektion nicht heilen, sondern sie nur prophylaktisch bekämpfen, und zwar auf ganz biologische Weise. Durch das Rivanol wird das Nachbargebiet der Wunde in einen leichten Entzündungszustand versetzt, also in eine Abwehrstellung gegenüber der Infektion. Die Erzeugung oder auch die Steigerung einer schon bestehenden Entzündung ist biologisch sehr wertvoll zur Bekämpfung einer Infektion.

Bei Furunkeln und auch bei Lymphangitiden ist die Behandlung möglichst konservativ. Es werden feuchte Verbände angelegt und der erkrankte Teil ruhiggestellt. Für die feuchten Verbände verwendet die Marburger Klinik physiologische Kochsalzlösung und Rivanol. Der Gebrauch von essigsaurer Tonerde wird verworfen, weil durch diese die Haut meist sehr stark angegriffen wird. Auch den Billrothbattist beim Anlegen feuchter Verbände lehnt die Klinik ab. Zweifellos ist die physiologische Kochsalzlösung am biologischsten, weil sie ein Bestandteil unseres Blutes ist. Wird trotz dieser Maßnahmen eine Operation notwendig, so wird entweder der Furunkel oder Karbunkel in toto excidiert, oder aber es werden die Klapp'schen Doppelincisionen angelegt und unter der Hautbrücke die Nekrose mit einem scharfen Löffel ausgekratzt, danach eine Gummilasche durchgezogen und ein Verband angelegt.

Die Stauungshyperämie wird heute bei den akuten lokalen Infektionen garnicht mehr angewandt, da sich die Erwartungen, die

man an ihre Einführung knüpfte, nicht verwirklicht haben. Professor Klapp äußerste auf dem Chirurgenkongreß in Berlin 1934: „Ihre Anwendung geschah im Überschwang der ersten Jahre, in denen wir glaubten, in der Tat Verbesserungen damit herbeiführen zu können. Von dieser Idee ist die physiologische Seite übriggeblieben, und dahin gehören in der Hauptsache wohl die besseren Schnitte, die wir angelegt haben."

Am besten läßt sich wohl der Standpunkt der Klinik nach diesen allgemeinen Erläuterungen an Hand von Krankengeschichten besprechen und die Erfolge zeigen.

Ernst B.: Phlegmone am rechten Unterschenkel.

Seit drei Tagen bestehen Schmerzen im rechten Bein, außerdem Rötung und Schwellung. Die Beschwerden haben sich nach und nach derart gesteigert, daß der Patient am 21. VII. in die Klinik kommt. Temperatur beträgt 37,8 Grad.

Befund: die Konturen des rechten Knöchels und des unteren Unterschenkeldrittels sind gegenüber links verschwommen, die Haut ist gerötet und die Hauttemperatur erhöht. Es besteht eine teigige Schwellung des Fußrückens, der Knöchelgegend und des Unterschenkels am unteren Drittel. Auf dem Fußrücken in der Höhe des oberen Sprunggelenkes ist eine kleine Hautläsion sichtbar, die von einem dunkelroten Hof umgeben ist. Die Haut ist in feiner Abschuppung begriffen. Einen Erguß im oberen Sprunggelenk kann man nicht mit Sicherheit nachweisen. Der Knochen ist nicht druckempfindlich, es besteht auch kein Stauchungsschmerz der Ferse. Die Fußbewegungen sind gegenüber links in den letzten Graden gehemmt und mäßig stark schmerzhaft. Fluktuation ist nicht nachweisbar.

22. VII.: Der Patient erhält eine Schienenlagerung und feuchte Verbände.

27. VII.: An der Streckseite des Fußgelenkes hat sich ein Abszeß gebildet.

Die Operation wird in Aethernarkose vorgenommen. Nach einer Doppelincision entleeren sich reichliche Eitermengen. Die Hautbrücke wird unterminiert und eine Gummilasche hindurchgezogen.

31. VII.: Sekretion besteht kaum noch, die Gummilasche wird entfernt.

6. VIII.: Die Wunde heilt gut, Eiterung ist nicht mehr vorhanden, der Patient wird entlassen.

Dieser vorliegende Fall zeigt deutlich, wie bei der Behandlung der Phlegmonen an der Marburger Klinik vorgegangen wird. Mit der Operation wurde sechs Tage gewartet, und während dieser Zeit nur mit feuchten Verbänden und absoluter Ruhigstellung im

Sinne Ritters behandelt, und erst, als sich ein Abszeß gebildet hatte, incidiert und dem Eiter Abfluß verschafft. Der Erfolg war dann auch vollkommen, denn bereits nach 10 Tagen konnte der Patient mit gut heilender Wunde entlassen werden.

Einen ähnlich günstigen Verlauf zeigt die nächste Krankengeschichte.

Margarethe D.: Phlegmone am Unterkiefer.

Am 8. X. traten Schmerzen und Schwellung im Gesicht auf. Am 11. X. Rötung des Gesichts, die sich bis zum Hals hinzieht. Am 12. X. Temperatur 39,5, die Patientin wurde daraufhin der Klinik überwiesen.

Befund: Im Bereich des Unterkiefers besteht hochrote starke Schwellung, die bis zum Hals hinunterreicht und sich heiß anfühlt. Das ganze Gesicht ist ödematös geschwollen, besonders das linke Auge. Kieferklemme besteht nicht. Fluktuation ist nachweisbar.

In Aethernarkose werden zwei quere Incisionen unterhalb des Kinnes angelegt, wobei sich reichlich dicker rahmiger Eiter entleert. Durchziehen einer Gummilasche, Verband.

14. X.: Die Schwellung unter dem Unterkiefer ist zurückgegangen. Eiter fließt nur mäßig ab. Der Mund kann normal geöffnet werden. Gesichtsödem besteht noch.

19. X.: Die Temperatur ist normal, Gesichtsödem verschwunden, die Schwellung am Unterkiefer zurückgegangen. Die Gummilasche wird entfernt.

24. X.: Die Incisionen granulieren gut, Entzündung besteht nicht mehr, aber noch Induration.

29. X.: Die Wunden sind geheilt, die Patientin wird entlassen.

Hier wurde sofort nach der Aufnahme operiert, aber nur, weil bereits Fluktuation nachweisbar war. Auch in diesem Falle zeigte die Marburger Behandlungsmethode einen vollen Erfolg.

Anders ist es bei folgendem Falle, der als Vergleich angeführt sei:

Heinrich S.: Phlegmone am rechten Fuß, Lymphangitis am rechten Bein.

Am 6. I. hatte der Patient einen Furunkel über der linken Achillessehne. Am 9. I. traten plötzlich Schmerzen und Schwellung am rechten Fuß auf. Der Arzt, der ihn wegen des Furunkels täglich besuchte, verordnete Ruhe und feuchte Verbände. Schmerzen und Schwellung nahmen aber täglich zu. Am 14. I. traten auch Schmerzen in der Leistengegend auf, die ihn veranlaßten, die Klinik aufzusuchen. Aufnahmetemperatur 39.

Befund: Der Fußrücken und die Sohle des rechten Fußes sind stark gerötet und geschwollen. Die stärkste Schmerzhaftigkeit ist

auf der Fußsohle. Eine alte Verletzung ist nicht zu bemerken, der Patient kann sich auch an nichts Derartiges erinnern. In der Leistenbeuge sind stark geschwollene Drüsen zu palpieren, die sehr schmerzhaft sind. Am linken Fuß über der Achillessehne ein in Abheilung begriffener Furunkel.

16. I.: Temperatur 39. Es bestehen starke Schmerzen. Feuchte Verbände des ganzen Beines.

17. I.: Die Schwellung des Fußes und der Leistengegend ist gleichbleibend, der Patient klagt über sehr heftige Schmerzen, Temperatur um 39.

18. I.: Da an der Außenseite des Fußes besonders heftige Schmerzen bestehen und fragliche Fluktuation nachweisbar ist, wird in Aethernarkose incidiert, aber kein Eiter gefunden und deshalb von einer Gegenincision abgesehen. Abends ist die Temperatur auf 38 heruntergegangen.

20. I.: Trotz der noch bestehenden Schmerzen entleert sich kein Eiter, aber die Temperatur ist abgefallen, ebenso haben die Schmerzen nachgelassen.

23. I.: Die Schwellung des Fußes und auch der Leistendrüsen ist zurückgegangen. Täglich feuchte Verbände. Aus der Incisionswunde kein Sekret.

26. I.: Die Temperatur ist unter 37, das Allgemeinbefinden des Patienten hat sich gebessert. Das Bein liegt ruhig und wird feucht verbunden.

31. I.: Das Bein ist weiter abgeschwollen. In der Leistenbeuge keine Beschwerden mehr.

5. II.: Nach gänzlichem Abschwellen des Fußes wird der Patient nach Hause entlassen. Die Incisionswunde ist geschlossen, nur unter der Fußsohle besteht noch eine derbe Infiltration von etwa Haselnußgröße. Der Patient soll sich zuhause noch ruhig verhalten.

Aus dieser Krankengeschichte ist zu ersehen, daß ein Abwarten mit der Operation bis zur Abszedierung günstiger ist, denn der Krankheitsverlauf ist in solchen Fällen kürzer.

Ebenso abwartend und konservativ wie bei der Phlegmone geht man bei Furunkeln, Schweißdrüsenabszessen und Lymphangitiden vor. Man wartet ruhig ab, bis der Prozeß wirklich ausgereift ist und sich Eiter gebildet hat. Zur Unterstützung der Reifung wird, wie früher schon erwähnt, nicht mehr Stauungshyperämie benutzt, sondern feuchte Verbände, Kataplasmen usw. angewandt.

Bei einem Patienten zeigte sich die Wirkung des Abwartens bei einem Schweißdrüsenabszeß besonders gut. Dieser wurde trotz Schmerzen und nicht gutem Allgemeinzustand zunächst nur mit heißen Umschlägen behandelt. Nach der Incision, die erst nach Tagen ausgeführt wurde, stieg die Temperatur zuerst steil an, um dann schlagartig auf die Norm herabzugehen.

Dr. Adolf K.: Lymphangitis und Lymphadenitis am linken Arm und in der linken Achselhöhle.

Drei Tage vor Weihnachten stieß sich der Patient am Zeige- und Mittelfinger der linken Hand, so daß einige kleine Hautabschürfungen entstanden, die er zunächst mit Jodanstrich behandelte. Die Wunde heilte zu, jedoch bemerkte er, nachdem er schon seit einigen Tagen Schmerzen im linken Arm hatte, am 12. I. eine Schwellung in der linken Achselhöhle. Diese behandelte er mit Umschlägen, sie ging aber nicht zurück, auch nahmen die Schmerzen immer mehr zu und es trat Rötung hinzu. Aus dem Grunde suchte der Patient am 17. I. die Klinik auf.

Befund: Am linken dritten und vierten Finger an der dorsalen Seite ist etwa in Höhe des Mittelgelenkes eine 1 cm lange Schürfwunde, die mit Schorf bedeckt ist. Von hier aus ziehen besonders an der radialen und Vorderseite rote Streifen zur Innenseite des Oberarmes, der stark geschwollen ist und ein Infiltrat aufweist. Dieses beginnt dicht oberhalb des Essenbogengelenkes und reicht bis in die Achselhöhle. Hier ist ein kleinfaustgroßer Tumor scharf abgesetzt zu fühlen, der außerordentlich druckempfindlich ist. Die Bewegungen in sämtlichen Gelenken des linken Armes sind stark eingeschränkt.

18. I.: Der Patient klagt heute über sehr starke Schmerzen. Er erhält reichlich schmerzstillende Mittel und auf seinen eigenen Wunsch Digalen. Am Abend plötzlich geringer Schüttelfrost und Temperaturanstieg auf 39,4.

Patient klagt über starke Schmerzen, besonders in der Herzgegend. Der entzündliche Prozeß ist aber nicht subpektoral weitergegangen.

19. I.: In Evipannarkose Incision des Infiltrates in der Achselhöhle; reichlich gelber rahmiger Eiter wird entleert. Eingehen mit der Kronzange, die Höhle geht nach dem Oberarm zu und endet etwa handbreit unterhalb des Schultergelenkes. Gegenincision. Gummilasche.

Abends Temperatur über 40 bei Abnahme der Schmerzen.

20. I.: Die Temperatur sinkt wieder auf die Norm. Der Patient fühlt sich subjektiv wohl; reichliche Sekretion der Wunde.

23. I.: Temperatur normal. Der Patient hat keine besonderen Beschwerden. Heute erster Verbandwechsel. Das Infiltrat hat sich weitgehendst zurückgebildet und die Sekretion schon etwas nachgelassen.

25. I.: Weiterhin Zurückgehen der entzündlichen Erscheinungen. Der Patient steht auf.

26. I.: Der Patient wird nach Hause entlassen.

Der Verlauf dieser Erkrankung zeigt, wie ungeheuer wichtig es ist, mit der Operation zu warten, bis sich Eiter gebildet hat.

Die Temperatur, die zunächst infolge der vermehrten Resorption anstieg, fiel schlagartig ab, und blieb auf der Norm. Auch der erste Verbandwechsel erst am vierten Tage nach der Operation ist von wesentlichem Einfluß auf den Heilungsprozeß. Diese Maßnahme, die an der Marburger Klinik fast ausschließlich angewandt wird, bedingt, daß trotz der Eiterung, die mitunter den ganzen Verband durchtränkt, ein Granualationswall gebildet wird, der ein weiteres Eindringen von Infektionserregern in den Organismus verhindert.

Aus dem Material der Marburger Klinik hat sich ergeben, daß die Frühschnitte nur in seltenen Fällen zu einem Erfolg führen. Meist tritt danach Verschlechterung ein, so daß Aufnahme in der Klinik und eine neue Operation, die erst den gewünschten Erfolg hat, notwendig wird. Die Hauptforderung ist die, daß eine einwandfreie Blutleere und gute, möglichst länger andauernde Anästhesierung geschaffen wird; am besten ist dafür wohl die Vollnarkose. Diese beiden Faktoren sind deshalb von so unbedingter Wichtigkeit, weil das Auffinden der Nekrosen, die man entfernen muß, oft erhebliche Schwierigkeiten macht, und Zeit und Ruhe erfordert. Daran mag es wohl auch liegen, daß die draußen mit Frühschnitten behandelten Panaritien oft schlechten Verlauf nehmen und in sehr ernstem Zustand eingeliefert werden, so daß später Sehnennekrosen eintreten und Fingeramputationen nötig werden.

Die hier angeführte Tabelle zeigt, wie hoch der Prozentsatz der mit Gebrauchsbehinderung oder mit Exartikulation des erkrankten Fingers geheilten Panaritien ist, die vorher von einem praktischen Arzt mit Frühschnitten behandelt wurden. Demgegenüber stehen die Fälle, die von Anfang an in der Klinik behandelt wurden.

	Mit voller Gebrauchsfähigkeit geheilt	Mit Gebrauchsbehinderung geheilt	Nach Exartikulation geheilt
Von Anfang an in der Klinik behandelt .	15	1	1
Vorher vom Arzt incidiert	13	10	10
Vorher vom Arzt mit Umschlägen behandelt	4	3	3

Anschließend noch zwei Krankengeschichten von Panaritiumfällen, die in der hiesigen Klinik mit vollem Erfolg behandelt wurden:

Katharina K.: Sehnenscheidenpanaritium am 5. Finger der rechten Hand.

Vor zwei Tagen verspürte die Patientin Schmerzen im 5. Finger der rechten Hand. Der Finger schwoll an. Von einer Verletzung weiß die Patientin nichts. Sie machte zunächst Umschläge mit essigsaurer Tonerde. Da die Schmerzen immer stärker wurden, ging sie zu ihrem Hausarzt, der sie sofort der Klinik überwies.

Befund: Der 5. Finger ist deutlich geschwollen. Er wird in leichter Beugestellung gehalten und kann aktiv weder weiter gebeugt noch gestreckt werden. Beim passiven Beugen und Strecken äußert die Patientin starke Schmerzen. Die ganze Beugeseite ist hochgradig druckempfindlich; die Druckschmerzhaftigkeit geht auch über auf den Kleinfingerballen der rechten Hand Die Handgelenkgegend ist nicht druckempfindlich, ebensowenig der Daumenballen und die Daumenbeugesehnenscheide.

29. VIII.: Operation in Aethernarkose. Es werden Doppelincisionen im Bereich der Beugeseite des Grund- und Mittelgliedes des rechten 5. Fingers angelegt und von diesen Incisionen aus die Beugesehnenscheide eröffnet. Es findet sich ein subcutaner Eiterherd vor. Der Eiter quillt aber auch aus der Tiefe der Sehnenscheide heraus. Es wird auch in der Hohlhand über dem Verlauf der Beugesehne die Sehnenscheide eröffnet. Hier Gegenincision in lateraler Richtung. Durch sämtliche Incisionen werden Gummilaschen gezogen. Verband.

31. VIII.: Puls und Temperatur abgeklungen.

2. IX.: Aus der Wunde sondert sich weiterhin eitriges Sekret ab.

6. IX.: Die Gummistreifen werden entfernt.

8. IX.: Die Patientin steht versuchsweise auf.

9. IX.: Das Aufstehen wird gut vertragen. Die Patientin wird in ambulante Behandlung entlassen.

15. IX.: Die Incisionen sind gut verheilt. Der Finger kann aktiv gebeugt und gestreckt werden, er ist voll gebrauchsfähig.

Ebenso wie in diesem Falle konnte im folgenden die Gebrauchsfähigkeit des Fingers voll erhalten werden, trotzdem die Patientin schon länger an dem Finger erkrankt war.

Maria M.: Panaritium des rechten 3. Fingers.

Vor 10 Tagen verspürte die Patientin erstmalig Schmerzen an ihrem Finger. Sie machte Seifenbäder, Kamillenbäder und Umschläge zum Zusammenziehen. Da der Finger immer dicker und

schmerzhafter wurde, ging sie zum Arzt, der sie zur Incision wiederbestellte. Die Patientin begab sich aber in die Klinik.

Befund: Der rechte Mittelfinger ist im ganzen stark geschwollen, stellenweise durch Salbenverbände mazeriert. An der lateralen Seite findet sich am Endglied und am 2. Glied des Fingers eine etwa markstückgroße Stelle, an der die Haut durch den Innendruck gesprengt ist. Es entleert sich Eiter. Chloraethylrausch. Mit der Kornzange wird in die Hautöffnung eingegangen und eine Gegenincision angelegt. Gummilasche, steriler Verband.

11. VIII.: Leichte indolente Schwellung des Handrückens. Feuchte Verbände. Der Finger selbst sieht gut aus.

20. VIII.: Die Gummilasche wird entfernt.

26. VIII.: Die Patientin wird mit gutverheilenden Incisionen in ambulante Behandlung entlassen.

30. VIII.: Die Incisionen sind geschlossen, der Finger kann aktiv und passiv gebeugt und gestreckt werden, er ist voll gebrauchsfähig.

Aus diesen beiden Krankengeschichten geht hervor, daß man, wenn die Doppelincisionen an den Fingerphalangen tief genug angelegt werden, durch Unterminierung der Hautbrücke die Nekrose entfernt und durch das Durchziehen einer Gummilasche durch die Incisionen der Abfluß des Eiters gewährleistet wird, in den meisten Fällen die Panaritien mit vollster Gebrauchsfähigkeit der Finger heilen kann.

Für die Osteomyelitis hat K l a p p vorgeschlagen, sich zunächst nur mit der Eröffnung des subperiostalen Abszesses zu begnügen, um dem Eiter genügend Abfluß zu verschaffen. Erst wenn sich der Sequester gut demarkiert hat und die akuten Entzündungserscheinungen abgeklungen sind, nimmt er die „physiologische Sequestrotomie“ vor. Diese besteht darin, daß der obere Knochendeckel entfernt und der Sequester herausgehoben wird. Die Granulationen werden dabei nicht ausgeschabt, um eine neue Sequestration durch Fortnahme des natürlichen Schutzes des Knoens und Remobilisierung der Entzündung zu verhüten.

Justus S.: Osteomyelitis am linken Oberschenkel.

1914 erkrankte der Patient an einer Osteomyelitis, die wieder abheilte. Ende September 1921 traten Schmerzen nach einem Sturz im linken Knie auf: Empyem. Eröffnung des Kniegelenkes und Drainage. Ueber die Weihnachtsfeiertage 1934 bekam er eine Grippe; während der Erkrankung traten allmählich Schmerzen im linken Oberschenkel auf. Am 28. XII. ging der Patient zum Arzt, der feuchte Verbände verordnete, da die Schmerzen heftiger wurden, kam der Patient am 7. I. in die Klinik. Bis Weihnachten hat er gearbeitet.

Befund: Am linken Oberschenkel und Knie sind sieben alte Narben. Sie sind reizlos bis auf zwei medial am Oberschenkel gelegene. Hier besteht Rötung und starke Schmerzhaftigkeit.

9. I.: Hier ist Fluktuation nachweisbar. Ueber der Schwellung wird in Aethernarkose incidiert. Beim Spreitzen der Incision entleert sich eine große Menge grün-gelben Eiters. Gegenincision. Gummilasche.

10. I.: Die Temperatur fällt ab. Die Schmerzen haben nachgelassen. Die Entleerung ist noch gleichmäßig stark.

13. I.: Die Temperatur ist unter 37 gefallen, der Patient fühlt sich wohl. Feuchte Verbände.

17. I.: Die Sekretion läßt nach.

18. I.: Die Gummilasche wird entfernt.

25. I.: Die Incisionstellen schließen sich langsam. Temperatur dauernd unter 37. Keine Schmerzen.

29. I.: Weiter feuchte Verbände, nur noch geringe Sekretion.

2. II.: Der Patient befindet sich wohl.

5. II.: Der Oberschenkel ist ganz abgeschwollen. Die Incisionsstellen zeigen gute Granulationen, sie sind tief eingezogen. Temperatur um 36,5. Der Patient wird in hausärztliche Behandlung entlassen.

Ueber die Frühbehandlung der lokalen Infektionen ist zusammenfassend aus den Erfahrungen der einzelnen Schulen und besonders der Marburger Klinik folgendes zu sagen: In vielen Fällen kommt es darauf an, abzuwarten, bis sich die Entzündung abgekapselt hat, also sich ein Entzündungswall um den infektiösen Herd gebildet hat und der Prozeß ausgereift ist. Erst dann sollte man einschneiden, nicht wie Lexer schon im Anfangsstadium. Durch den Entzündungswall wird gerade das Fortschreiten der Entzündung und die Allgemeininfektion verhindert. Ist der Prozeß ausgereift, soll man aber unverzüglich incidieren und den Infektionsstoffen und dem Eiter freien Abfluß verschaffen, damit nicht unnötig Gewebe zerstört wird. Man soll so vorgehen, daß das Gewebe geschont wird, die Schnitte sollen nicht länger gemacht werden, als unbedingt nötig. Bei diesem Vorgehen hält man sich streng an die Physiologie sowohl der Entzündung als auch der Wunde. Zu dieser physiologischen Behandlungsweise gehört unbedingt, daß dafl Gewebe und der Körper in seinem Kampf gegen die Infektion mit allen nur möglichen Mitteln unterstützt wird. Das geschieht bei bereits offenen und infizierten Wunden dadurch, daß nach Friedrich die Wunde im Gesunden excidiert, alles nicht mehr kampffähige Gewebe entfernt und damit der weiteren Verbreitung der Infektion der Boden entzogen wird. Bei der Anwendung dieser Methode ist es notwendig, daß man sich an die von Friedrich selbst angegebene Achtstundengrenze hält, da die spätere Wundexcision nur dann Erfolg hat, wenn die Wunde bei der Vornahme der Opera-

tion vollkommen sauber und reizlos erscheint; sonst kommt es trotz Excision zur Entzündung und Eiterung. Außerdem tritt die Möglichkeit ein, daß durch die Eröffnung der Blut- und Lymphwege bei mehr als 8 Stunden alten Wunden die Infektion weitergetragen wird, und dies wäre dann strenggenommen wieder eine Frühoperation vor Ausreifung des Prozesses.

Ebenso gehört hierhin die Klapp'sche Tiefenantisepsis. Man führt sie nach der Friedrich'schen Wundexcision aus, um den ganzen umliegenden Bezirk in einen leichten Entzündungszustand zu versetzen, durch den die Abwehrkräfte gesteigert werden, und daher erfolgreicher einer Infektion entgegenwirken können.

Bei noch geschlossenen Prozessen unterstützt man die Abwehrkräfte des Körpers durch Hyperämiebehandlung. Man soll dabei aber nicht die Stauungsbehandlung anwenden, denn diese hat sich nach den Marburger Erfahrungen nicht so günstig erwiesen, als man zunächst annahm. Statt dessen nimmt man feuchte Wärme und feuchte Verbände. Auch bei der Phlegmone empfiehlt sich ein derartiges Vorgehen, dann wird man mit der einmaligen Operation unbedingten Erfolg haben.

Für die Nachbehandlung gilt vor allen Dingen, das erkrankte Gewebe auf das Aeußerste zu schonen und wenig in seinem Kampf zu hindern. Deshalb soll man keine Gaze oder gar Iodoformgaze zur Drainage verwenden, denn man sieht oft, daß durch sie der Eiter in der Wunde zurückgehalten wird und erst herausquillt, wenn der Tampon oder der zur capillären Drainage eingelegte Streifen herausgezogen wird; er hat sich, statt abzuleiten, vollkommen vollgesogen und dadurch den Abfluß verhindert. Auch Gummidrains sind nicht immer gut, weil sie sich leicht verschieben, und dadurch Verletzungen im Wundgebiet entstehen können, die ein weiteres Fortschreiten der Infektion ermöglichen. Sie können auch durch Verstopfung zu einer Retention des Eiters führen und nun die gleiche Wirkung wie die vollgesogenen Tampons oder die capilläre Drainage haben, sie verhindern dadurch den Abfluß des Eiters.

Alle diese Nachteile haben die an der Marburger Klinik angewandten Gummistreifen, die durch die Doppelincisionen gezogen werden, nicht gezeigt. Sie erhalten sich dauernd feucht, verursachen keine mechanischen Insulte und gestatten dem Eiter einen ungehinderten Abfluß. Auch beim Verbandswechsel haben sie vor Drains und Tampons einen großen Vorzug. Man kann durch geringes Anheben derselben festellen, ob der Prozeß in der Tiefe fortgeschritten ist oder nicht.

Bei der Nachbehandlung muß auch das physikalische Prinzip berücksichtigt werden. Man lagert die Patienten so, daß nicht durch Absinken des Eiters die Infektion weitergetragen wird, wodurch man gezwungen würde, neue Incisionen anzulegen. Die

Nichtbeachtung dieser Tatsache widerspräche dem Grundsatz der Klinik: einmal und nicht wieder operieren.

Die für die feuchten Verbände benutzten Flüssigkeiten dürfen nicht schädigend auf das Gewebe einwirken und nicht die umgebende Haut angreifen, wie z. B. die essigsaure Tonerde, die Karbolsäure und andere. Die besten Mittel sind ganz indifferente Flüssigkeiten, wie Kamillenaufguß oder noch besser physiologische Kochsalzlösung. Die Anwendung von Desinfizientien hat sich als nicht günstig erwiesen, denn meist schädigen sie das Gewebe und töten die Keime nicht ab.

Bei der Frühbehandlung lokaler Infektionen kommt es in der Hauptsache darauf an, den Körper in seinem Kampf zu unterstützen, sobald Eiter vorhanden ist, diesem Abfluß zu verschaffen, das Gewebe aber so viel wie möglich zu schonen. Diese Schonung geschieht aber nicht immer durch die Frühoperation, sondern eher durch konservatives Vorgehen. Deshalb ist es in den meisten Fällen nach den Erfahrungen der Marburger Klinik besser, man wartet mit der Operation die endgültige Reifung des Prozesses ab; man darf aber nie den primären Herd unbeachtet lassen. Während man die sekundären Erscheinungen wie Lymphgitis usw. konserservativ behandelt durch Abwarten bis zur Ausreifung der jeweiligen Entzündung oder deren Abheilung, wird der Primärherd, der in einer geringfügigen Schürfwunde bestehen kann, am besten mit dem elektrischen Messer excidiert. Man muß weiterhin auf eine gute Allgemeinbehandlung großen Wert legen, die den Körper kräftigt; dabei ist Freiluftbehandlung und Sonnenbestrahlung ein nicht zu unterschätzender Faktor. Desgleichen muß für gute kräftige Ernährung gesorgt werden.

Daß es bisher in der Behandlung der lokalen Infektionen noch nicht gelungen ist, eine einheitliche Behandlungsmethode zu schaffen, liegt wohl in der Hauptsache in der Verschiedenheit der Fälle und der Reaktion der Menschen auf derartige Infektionen. Daher wird sich die Therapie der lokalen Infektionen immer individuell gestalten müssen.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Klapp für die Ueberlassung des Themas meinen besten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

1) Becker, F., Erfahrung über Rivanolbehandlung bei Mastitis. Zentralblatt für Gynäkologie, Jg. 46, S. 1262—66, 1922.
2) Benedek, T., Über die artspezifische Behandlung progredienter Staphylomykosen. Kln. Wochenschrift, Jg. 5, S. 1416—19, 1926.
3) Bier, August, Behandlung der von den Händen ausgehenden Wundinfektionen der Ärzte. Münch. med. Wochenschrift, Nr. 28, S. 1087, 1927.
4) Bier, August, Erzeugung von Immunität und Heilung schwerer Infektionen durch das Glüheisen. Med. Klinik, S. 201, 246, 1928.
5) Brunner, Handbuch der Wundbehandlung, Stuttgart 1916.
6) Deicke, H., Sehnenscheidenpanaritium der Hand, ihre Behandlung und ihr Spätschicksal. Bruns' Beitr., Bd. 158, S. 161—86, 1933.
7) Demel, R. und A. Heindl, Gesichtsfurunkel und ihre Behandlung. Dtsch. Zeitschr. f Chirurgie, Bd. 198, S. 379—86, 1926.
8) Frey, S., Klinischer Beitrag zur eitrigen Entzündung der Kieferknochen. Bruns' Beitr., S. 300—313, 1931.
9) Grasmann, M., Die Behandlung der Nackenkarbunkel. Münch. med. Wochenschr., S. 1704—05, 1933, II.
10) Haardt, W., Über die tiefsitzenden Peritonsillarabszesse. Med. Klinik, Jg. 21, S. 1615—17 und S. 1650—52, 1925.
11) Hempel, C., Technisches der med. Wundbehandlung. Münch. med. Wochenschr., S. 88—91, 1935.
12) Honigmann, F., Die Behandlung der von den Händen ausgehenden Wundinfektionen der Ärzte. (Bemerkung zu Biers gleichnamiger Arbeit in Nr. 28, 1921 dieser Wochenschrift) Münch med. Wochenschrift, Jg. 69, S. 160—161, 1922 (siehe oben Nr. 3).
13) Herrlen, W., Zur Behandlung des Panaritiums. Münch. med. Wochenschr., Jg. 69, S. 1255—56, 1922.
14) Kirschner-Nordmann, Die Chirurgie, eine zusammenfassende Darstellung der allgemeinen und der speziellen Chirurgie, Bd. 1.
15) Klapp, R., Behandlung der Sehnenscheidenphlegmonen. Berl. klin. Wochenschr., S. 725, 1908.
16) Klapp, R., Über die physiologische Entfernung von Knochensplittern und Sequestern bei Knochenschüssen. Münch. med. Wochenschr., Nr. 49, Dez. 1915.
17) Klapp, R. und Beck, Das Panaritium. Verlag S. Hirzel, Leipzig 1923.
18) Klapp, R., Physiologische Chirurgie. Münch. med. Wochenschr. 1933.
19) Klapp, R., Vervollkommnung der Schnittführung bei den Sehnenscheiden- und Hohlhandphlegmonen. Zentralbl. f. Chirurgie, S. 953, 1931.
20) Klapp, R., Panaritium und Phlegmone. Münch. med. Wochenschr., S. 1077, 1933.
21) Klapp, R., Biologische Betrachtungsweise in der Chirurgie. Med. Welt, Nr. 36, 1934.
22) Krecke, A., Zur Behandlung akuter chirurgischer Infektionen und Eiterungen. Münch. med. Wochenschr., Jg. 73, S. 393—96.
23) Küster, E., Zur Frühoperation bei Osteomyelitis. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 225, S. 1—4, 1930.
24) Lexer, E., Allgemeine Chirurgie, Bd. I.

25) Lexer, E., Behandlung der pyogenen Infektionen und ihre Folgen. Arch. f. klin. Chir., Bd. 180.
26) Löhr, W., Die Behandlung der akuten und chronischen Osteomyelitis der Röhrenknochen mit Lebertrangips. Arch f. klin. Chirurgie, Bd. 180.
27) Kongreßbericht vom 58. Chirurgenkongreß 1934, Arch. f. klin. Chirurgie, Bd. 180.
28) Morian, R., Über Gesichtsfurunkel und ihre Behandlung. Dtsch. Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 193, S. 45—58, 1925.
29) Powalsky, M., Über Gesichtsfurunkel und ihre Behandlung. Inaugural-Dissertation, Marburg 1933.
30. v. Seemen, Elektrochirurgie der pyogenen Infektion. Arch. f. klin. klin. Chirurg., Bd. 180.
31) Sokolov, S., Behandlung von eitrigen Prozessen im Bereich von Fingern und Hand. Arch. f. klin. Chirurgie, Bd. 161.
32) Wessely, E., Therapie der Halsphlegmone. Wien. klin. Wochenschr., S. 1460—62, 1933, II.
33) Wullstein, Lehrbuch der Chirurgie, Bd. II.
35) Zentralorgan für die gesamte Chirurgie und ihre Grenzgebiete.
36) zur Verth, „Das Panaritium". Berlin, Verlag von Julius Springer, 1923.
37) Ritter, C., Zur Behandlung eitriger Gelenkergüsse. Berl. klin. Wochenschrift, 1918.
38) Ritter, C.: Behandlung akuter infektiöser Prozesse. Berl. klin. Wochenschrift, 1909.
39) Ritter, C., Behandlung des Erysipels mit heißer Luft. Münch. med. Wochenschrift, 1910.
40) Ritter, C., Zur Behandlung eitrig-septischer Gelenkentzündungen. Münch. med. Wochenschrift, 1918.
41) Ritter, C., Behandlung der akuten eitrigen Osteomyelitis. Zentralbl. f. Chirurgie, 1921.
42) Ritter, C., Zur Entstehung des Eiterdurchbruchs. Münch. med. Wochenschrift, 1929.

Lebenslauf.

Am 24. September 1910 wurde ich, Werner Hennicke, als Sohn des praktischen Arztes Dr. Werner Hennicke und seiner Ehefrau Margarethe, geb. Triebel, in Berlin-Tegel geboren. Meine Schulausbildung erhielt ich auf der Humboldtschule in Tegel, wo ich zu Ostern 1930 mein Abitur machte.

Meine beiden ersten Semester studierte ich in Freiburg in Baden, ging dann für drei Semester nach Greifswald, wo ich mein Physikum bestand. Das erste klinische Semester studierte ich in Berlin und vom Sommer 1933 an in Marburg/Lahn. Im Januar 1936 bestand ich in Marburg mein Staatsexamen und bin seit dem 15. Februar 1936 an der medizinischen Poliklinik als Medizinalpraktikant beschäftigt.

Meine Lehrer waren:

In Freiburg: Boeker, Henkel, Mie, von Möllendorff, Oltmanns, Staudinger, Spemann.

In Greifswald: Dragendorff, Krüger, Lehmann, Peter, Pfuhl, Steinhausen, Wrede.

In Marburg: Baur, Boeminghaus, Brock, Enke, Freudenberg, Grüter, Hildebrand, Kehrer, Kestermann, Klapp, Klewitz, Kretschmer, Naujocks, Neumann, Mauz, Pfannenstiel, Ruete, Schrader, Uffenorde, Versé.